MOVIFIT®-MC

Edição 10/2008

11662247 / PT

Instruções de Operação

1 Informações gerais

1.1 Utilização das instruções de operação

As instruções de operação são parte integrante das unidades e incluem informações importantes para o seu funcionamento e manutenção. As instruções de operação destinam-se a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em funcionamento e manutenção das unidades.

As instruções de operação têm que estar sempre acessíveis e legíveis. Garanta que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade, leram e compreenderam completamente as instruções de operação antes de iniciarem as suas tarefas. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contacte a SEW-EURODRIVE.

1.2 Estrutura das informações de segurança

As informações de segurança destas instruções de operação estão estruturadas da seguinte forma:

Pictograma	PALAVRA DO SINAL!
	Tipo e fonte do perigo. Possíveis consequências se não observado. • Medida(s) a tomar para prevenir o perigo.

Pictograma	Palavra do sinal	Significado	Consequências se não observado
Exemplo: Perigo geral Perigo específico, por ex., choque eléctrico	PERIGO!	Perigo eminente	Morte ou ferimentos graves
	AVISO!	Situação eventualmente perigosa	Morte ou ferimentos graves
	CUIDADO!	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos ligeiros
	CUIDADO!	Eventuais danos materiais	Danos no sistema de accionamento ou no meio envolvente
	NOTA	Observação ou conselho útil. Facilita o manuseamento do sistema de accionamento.	

1.3 Direito a reclamação em caso de defeitos

Para um funcionamento sem problemas e para manter o direito à garantia, é necessário ter sempre em atenção e seguir as informações contidas nestas instruções de operação. Por tal, leia atentamente as instruções de operação antes de trabalhar com a unidade!

Garanta que as instruções de operação estejam sempre em estado bem legível e acessíveis às pessoas responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como às pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade.

1.4 Exclusão da responsabilidade

A observação das instruções de operação é pré-requisito para o funcionamento seguro do MOVIFIT®-MC e dos accionamentos MOVIMOT®, e para o aproveitamento das características e do rendimento do produto especificados. A SEW-EURODRIVE não assume qualquer responsabilidade por ferimentos pessoais ou danos materiais resultantes da não observação e seguimento das informações contidas nas instruções de operação. Nestes casos, é excluída qualquer responsabilidade relativa a defeitos.

1.5 Informação sobre direitos autorais

2 Informações de segurança

As informações de segurança básicas abaixo apresentadas devem ser lidas com atenção a fim de serem evitados ferimentos e danos materiais. Garanta que estas informações de segurança básicas são sempre observadas e cumpridas. Garanta que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade, tenham lido e compreendido completamente as instruções de operação antes de iniciarem as suas tarefas. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contacte a SEW-EURODRIVE.

2.1 Informação geral

Nunca instale ou coloque em funcionamento produtos danificados. Em caso de danos, é favor reclamar imediatamente à empresa transportadora.

Durante a operação, o MOVIFIT®-MC e os accionamentos MOVIMOT® poderão possuir, de acordo com os seus índices de protecção, partes sob tensão, condutoras e em movimento, bem como superfícies quentes.

A remoção não autorizada da tampa de protecção obrigatória, o uso, a instalação ou a operação incorrectos do equipamento poderão conduzir à ocorrência de danos e ferimentos graves.

Para obter mais informações, consulte a documentação.

2.2 Utilizador alvo

Os trabalhos de instalação, colocação em funcionamento, eliminação de irregularidades e manutenção devem ser realizados apenas **por pessoal técnico qualificado** (sob consideração das seguintes normas e regulamentos: IEC 60364, CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 e IEC 60664, ou DIN VDE 0110 e os regulamentos nacionais sobre a prevenção de acidentes).

É considerado pessoal qualificado, no âmbito destas informações de segurança, todas as pessoas familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em funcionamento e operação do produto, e que possuem a respectiva qualificação técnica para poderem efectuar estas tarefas.

Os trabalhos relativos a transporte, armazenamento, operação e eliminação do produto devem ser realizados por pessoas devidamente instruídas.

2.3 Uso recomendado

O MOVIFIT®-MC e os accionamentos MOVIMOT® são componentes destinados a serem instalados em sistemas eléctricos ou máquinas.

No caso da sua instalação em máquinas, é proibido colocar o MOVIFIT®-MC e os accionamentos MOVIMOT® em funcionamento (início da utilização correcta) antes de garantir que as máquinas cumprem os regulamentos da Directiva Comunitária 98/37/CE (Directiva para Máquinas).

A colocação em funcionamento (início da utilização correcta) só é permitida se for garantido o cumprimento da Directiva EMC (2004/108/CE).

O MOVIFIT®-MC e os accionamentos MOVIMOT® cumprem as exigências da Directiva de Baixa Tensão 2006/95/CE. As normas mencionadas na Declaração de Conformidade são aplicadas ao MOVIFIT®-MC e aos accionamentos MOVIMOT®.

As informações técnicas e as especificações sobre as condições de ligação estão indicadas na etiqueta de características e na documentação. É essencial o seu cumprimento.

2.3.1 Funções de segurança

O MOVIFIT®-MC e os accionamentos MOVIMOT® não devem ser usados em funções de segurança, a não ser que estas estejam devidamente descritas e expressamente autorizadas.

Em aplicações de segurança, observe e siga as informações apresentadas nas seguintes documentações:

- Desconexão segura para MOVIFIT®

Em aplicações de segurança, só devem ser utilizados os componentes fornecidos pela SEW-EURODRIVE expressamente para esse efeito!

2.3.2 Aplicações de elevação

Os accionamentos MOVIMOT® só são adequados para aplicações de elevação em casos limitados (consulte as instruções de operação do MOVIMOT®).

Os accionamentos MOVIMOT® não devem ser utilizados como dispositivo de segurança em aplicações de elevação.

2.4 Documentação aplicável

Além destas instruções, deve ser observada a seguinte publicação:

- Instruções de Operação "MOVIMOT® MM..C"
- ou Instruções de Operação "MOVIMOT® MM..D com motor trifásico DRS/DRE/DRP"

2.5 Transporte, armazenamento

Siga as instruções relativas ao transporte, armazenamento e manuseamento correcto. Observe e cumpra as condições climáticas de acordo com o capítulo "Informação técnica". Aperte firmemente os anéis de suspensão instalados para o transporte. Estes anéis foram concebidos para suportar somente o peso do accionamento MOVIMOT®. Não podem ser colocadas cargas adicionais. Se necessário, use equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado (por ex., guias para cabos).

2.6 Instalação

A instalação e o arrefecimento das unidades têm que ser levados a cabo de acordo com as normas indicadas na documentação correspondente.

O MOVIFIT®-MC e os accionamentos MOVIMOT® devem ser protegidos contra esforços não permitidos.

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para as tornar possíveis:

- uso em ambientes potencialmente explosivos
- uso em ambientes expostos a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pó, radiações, etc.
- uso em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e impactos fortes (ver capítulo "Informação técnica").

2.7 Ligação eléctrica

Observe as normas nacionais de prevenção de acidentes (por ex., BGV A3) ao trabalhar com o MOVIFIT®-MC e os accionamentos MOVIMOT® quando estes se encontram sob tensão.

Efectue a instalação de acordo com os regulamentos aplicáveis (por ex., secções rectas dos cabos, fusíveis, instalação de condutores de protecção). Informações adicionais estão incluídas na documentação.

Informações sobre a instalação de acordo com EMC, como blindagem, ligação à terra, disposição de filtros e instalação de cabos, podem ser encontradas na documentação do MOVIFIT®-MC e dos accionamentos MOVIMOT®. O fabricante do sistema ou da máquina é responsável pelo cumprimento dos valores limite estabelecidos pela legislação EMC.

As medidas de prevenção e os dispositivos de protecção devem seguir os regulamentos em vigor (por ex., EN 60204 ou EN 61800-5-1).

2.8 Desconexão segura

O MOVIFIT®-MC e os accionamentos MOVIMOT® cumprem todas as exigências para uma desconexão segura das ligações do cabos e dos componentes electrónicos, de acordo com a norma EN 61800-5-1. Para garantir um desconexão segura, todos os circuitos eléctricos ligados devem também satisfazer os requisitos de uma desconexão segura.

2.9 Operação

Sistemas com MOVIFIT®-MC e accionamentos MOVIMOT® integrados têm eventualmente que ser equipados com dispositivos de monitorização e de protecção adicionais, como estipulado nos regulamentos de segurança em vigor (por ex., lei sobre equipamento técnico, regulamentos de prevenção de acidentes, etc.). Aplicações sujeitas a perigos acrescidos podem eventualmente requerer medidas de protecção suplementares. São autorizadas alterações no MOVIFIT®-MC e nos accionamentos MOVIMOT® feitas com o software de operação.

Não toque imediatamente em componentes e em ligações de potência ainda sob tensão depois de ter desligado o MOVIFIT®-MC e os accionamentos MOVIMOT® da tensão de alimentação, pois poderão ainda existir condensadores com carga. Aguarde pelo menos 1 minuto após desligar a tensão de alimentação.

Antes de ligar o MOVIFIT® ou o MOVIMOT® à alimentação, é necessário que as caixas de terminais estejam fechadas, i.e., a EBOX MOVIFIT®, os conversores de frequência MOVIMOT® e eventuais conectores dos cabos híbridos têm que estar ligados e aparafusados.

Os conectores dos cabos de potência nunca deverão ser desligados com as unidades em funcionamento! Isto poderá provocar arcos eléctricos, que poderão levar a danos irreparáveis na unidade (perigo de incêndio, destruição dos contactos)!

Atenção: O interruptor de manutenção do MOVIFIT® apenas desliga os accionamentos MOVIMOT® da alimentação. Os terminais do MOVIFIT® permanecem sob tensão, mesmo depois de o interruptor de manutenção ter sido activado.

O facto de os LEDs de operação e outros elementos de indicação não estarem iluminados não significa que a unidade tenha sido desligada da alimentação e esteja sem tensão.

As funções de segurança interna da unidade ou o bloqueio mecânico podem levar à paragem do motor. A eliminação da causa da irregularidade ou um reset podem provocar o rearranque automático do motor. Se, por motivos de segurança, tal não for permitido, a unidade deverá ser desligada da alimentação antes de se proceder à eliminação da causa da irregularidade.

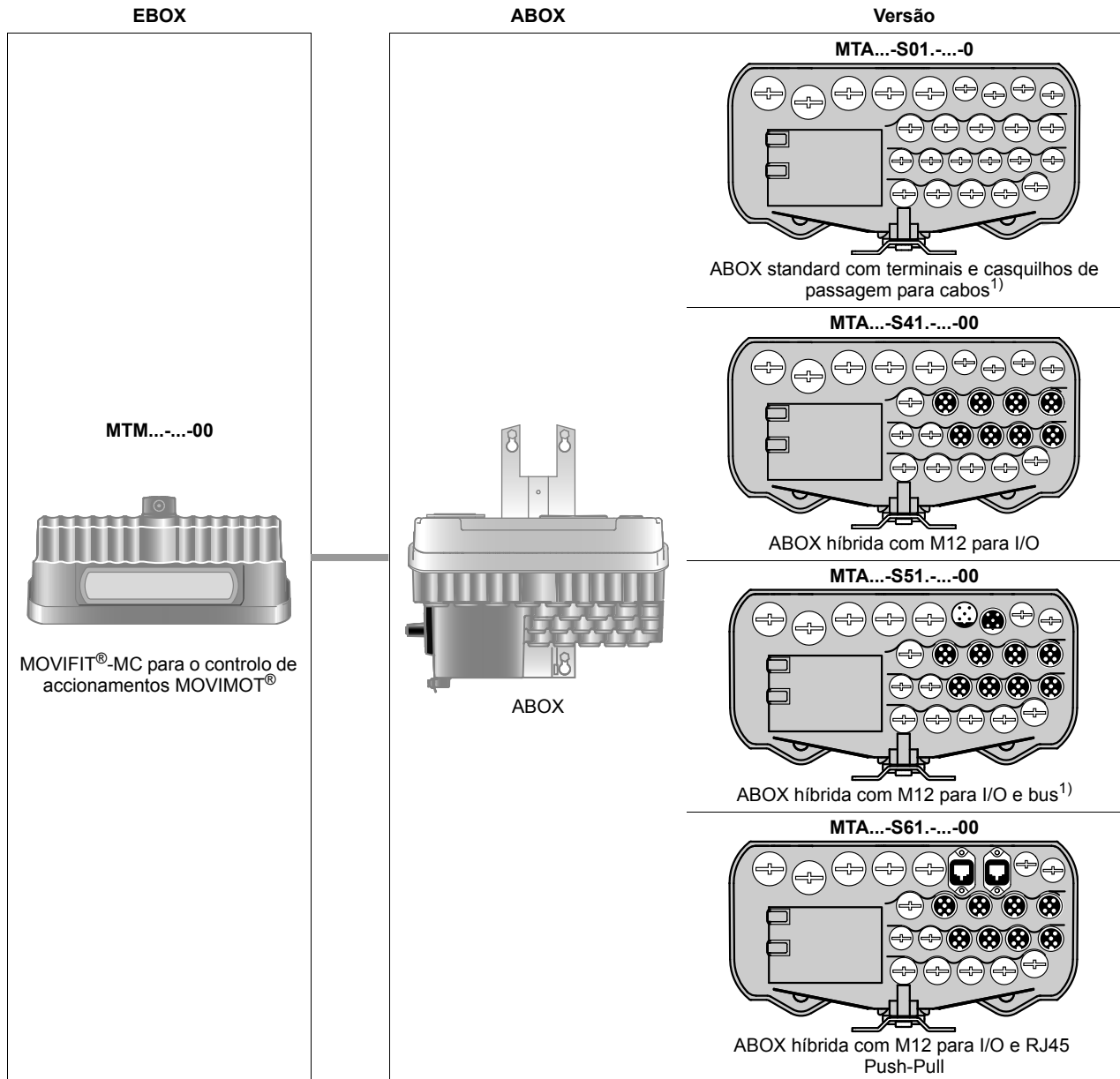
Atenção - perigo de queimaduras: Durante a operação, a superfície do MOVIFIT®-MC, dos accionamentos MOVIMOT® e das opções externas, por ex., do dissipador da resistência de frenagem podem atingir temperaturas superiores a 60 °C!

3 Estrutura da unidade

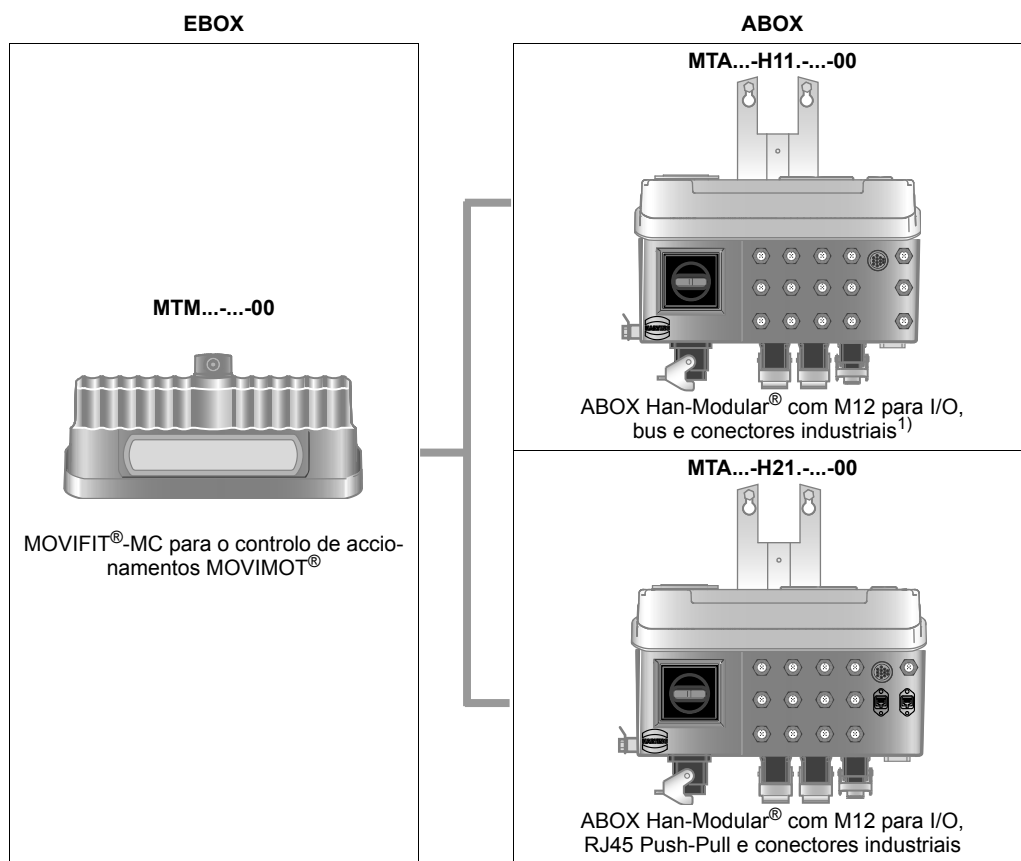
3.1 Visão geral

3.1.1 Combinações em conjunto com ABOX standard ou híbrida

A figura seguinte mostra as versões do MOVIFIT® com ABOX standard e híbrida descritas nestas instruções de operação:

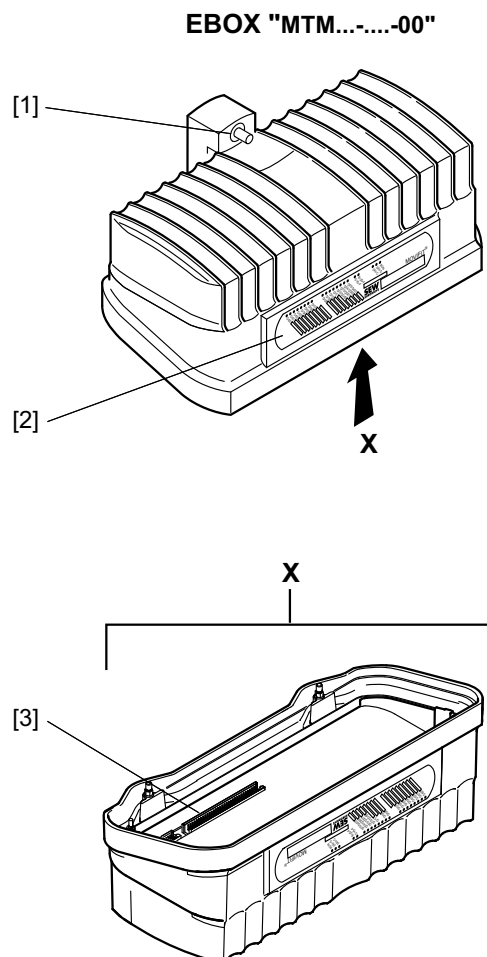
EBOX	ABOX	Versão
MTM...-...-00 MOVIFIT®-MC para o controlo de accionamentos MOVIMOT®	ABOX	MTA...-S01.-...-0 ABOX standard com terminais e casquilhos de passagem para cabos[1]
		MTA...-S41.-...-00 ABOX híbrida com M12 para I/O
		MTA...-S51.-...-00 ABOX híbrida com M12 para I/O e bus[1]
		MTA...-S61.-...-00 ABOX híbrida com M12 para I/O e RJ45 Push-Pull

1) Em conjunto com DeviceNet: Conector Micro-Style para ligação DeviceNet

3.1.2 Combinações em conjunto com ABOX Han-Modular®

A figura seguinte mostra as versões do MOVIFIT® com ABOX Han-Modular® descritas nestas instruções de operação:

1) Em conjunto com DeviceNet: Conector Micro-Style para ligação DeviceNet

3.2 EBOX (unidade electrónica activa)

A EBOX MOVIFIT®-MC é uma unidade electrónica fechada com interface de comunicação e I/Os para controlo de accionamentos MOVIMOT®:

EBOX "MTM...-....-00"

1017636875

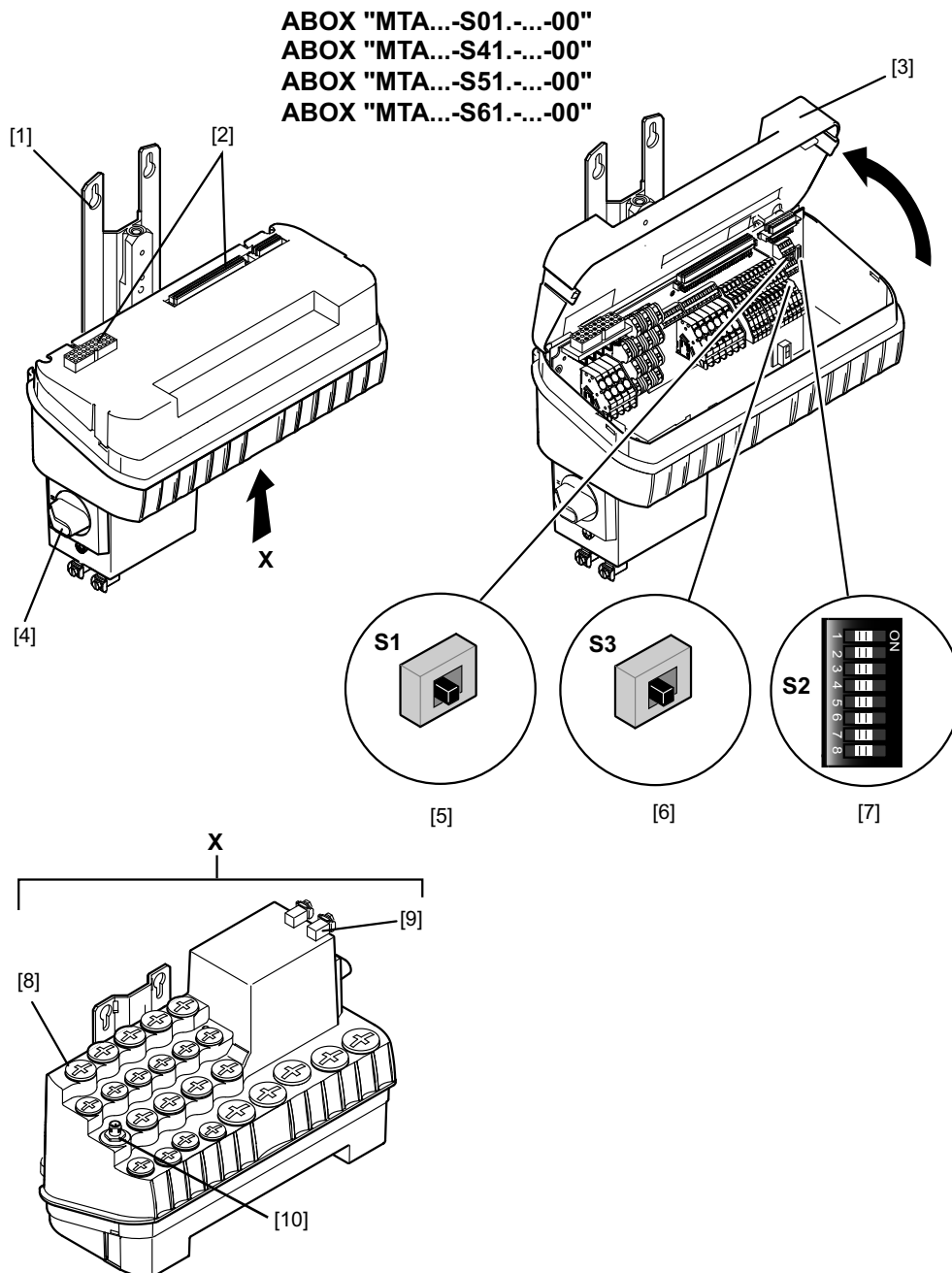
[1] Mecanismo de abertura e de fecho central
[2] LEDs de operação para I/O (com campos de identificação), comunicação e estado da unidade
[3] Ligação à caixa de ligações

3.3 ABOX (unidade de ligação passiva)

3.3.1 ABOX standard e ABOX híbrida

A figura seguinte mostra, a título de exemplo, a ABOX MOVIFIT® standard e a ABOX MOVIFIT® híbrida:

ABOX "MTA...-S01.-...-00"
ABOX "MTA...-S41.-...-00"
ABOX "MTA...-S51.-...-00"
ABOX "MTA...-S61.-...-00"

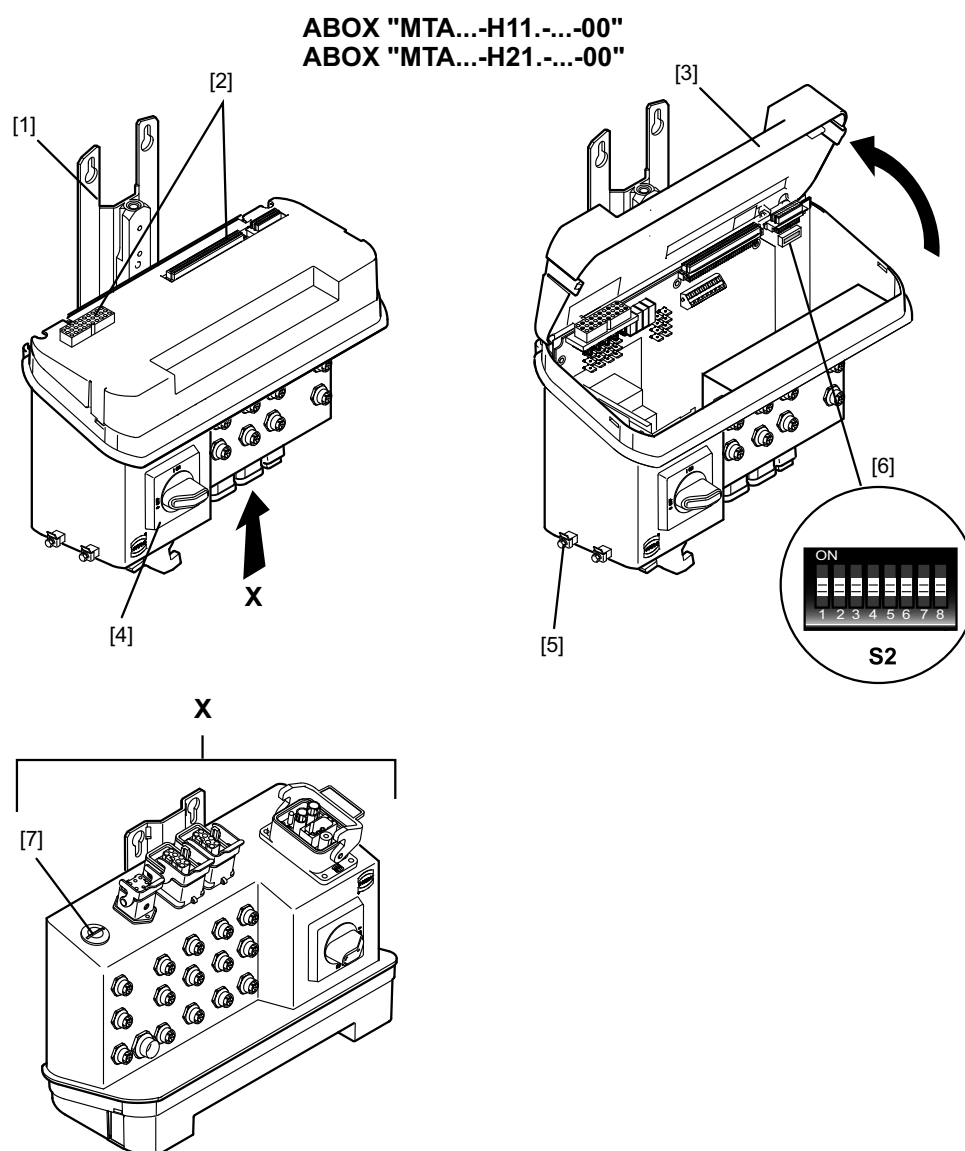
[1] [2] [3] [4] X S1 S3 S2 [5] [6] [7] X [8] [9] [10]

1017642891

[1] Calha de montagem
[2] Ligação à EBOX
[3] Tampa de protecção
[4] Interruptor de manutenção
[5] Micro-interruptor S1 para terminação do bus (só na versão para PROFIBUS)
[6] Micro-interruptor S3 para terminação do SBus
[7] Micro-interruptor S2 para configuração do endereço do bus (só nas versões para PROFIBUS e DeviceNet)
[8] Interface de diagnóstico por baixo da tampa roscada
[9] Parafusos de ligação à terra
[10] Conector Micro-Style (só na versão para DeviceNet)

3.3.2 ABOX Han-Modular®

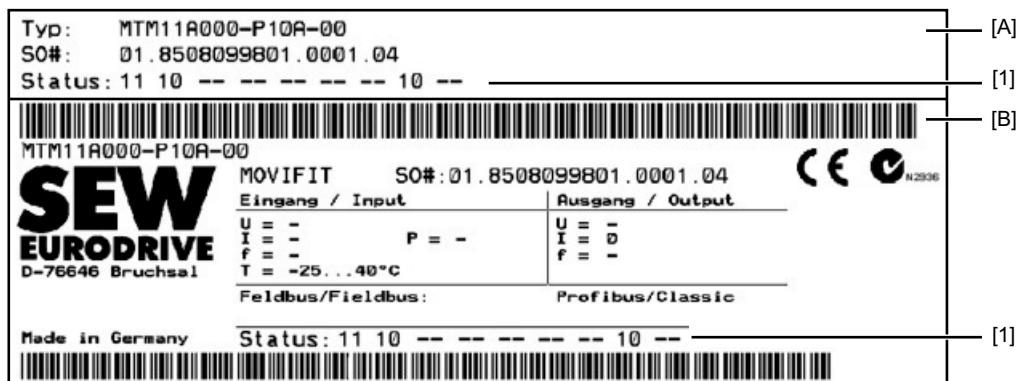
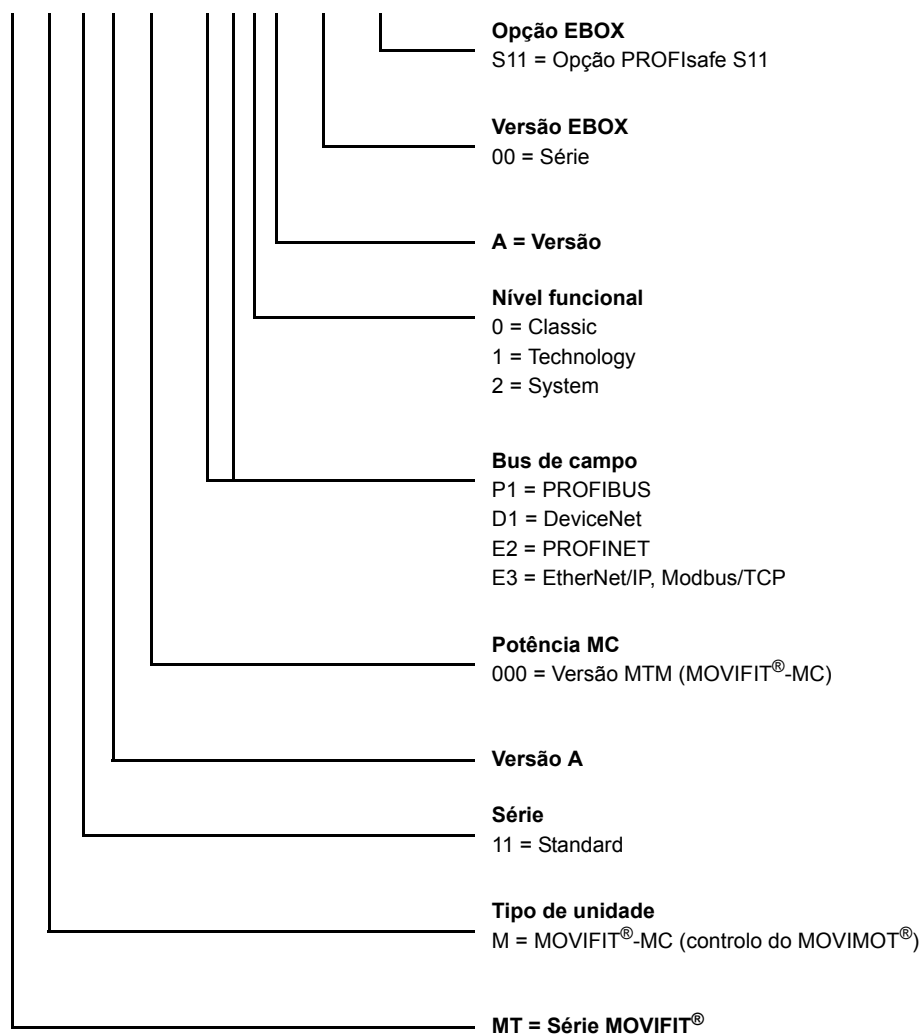
A figura seguinte mostra a caixa de ligação Han-Modular® com conectores Han-Modular® e M12:

	NOTA
	A figura seguinte mostra, a título de exemplo, a tecnologia de ligações da versão para PROFIBUS. Para informações detalhadas sobre outras versões, consulte o capítulo "Instalação eléctrica".

ABOX "MTA...-H11.-...-00"
ABOX "MTA...-H21.-...-00"

1017720715

[1] Calha de montagem
[2] Ligação à EBOX
[3] Tampa de protecção
[4] Interruptor de manutenção
[5] Parafusos de ligação à terra
[6] Micro-interruptor S2 para configuração do endereço do bus (só nas versões para PROFIBUS e DeviceNet)
[7] Interface de diagnóstico por baixo da tampa roscada

3.4 Designação da unidade MOVIFIT®-MC

3.4.1 Exemplo de uma etiqueta de características da EBOX

[A] Etiqueta de características externa
[B] Etiqueta de características interna
[1] Campo da versão da EBOX

3.4.2 Exemplo de uma etiqueta de características da ABOX

1017787147

[1] Campo da versão da ABOX

MT A 11 A - 50 3 -S 01 1 - M 01 – 00 / M11

Opção ABOX
M11 = Calha de montagem em aço inox

Versão ABOX
00 = Série

Tipo do interruptor de manutenção
01 = Com botão de rodar (ABB)

Versão do interruptor de manutenção
M = Disjuntor de protecção do motor com protecção de linha

Bus de campo
1 = PROFIBUS
2 = DeviceNet
3 = EtherNet/IP, PROFINET, Modbus/TCP

Configuração da ligação

S01 = ABOX standard com terminais e casquilhos de passagem para cabos
S41 = ABOX híbrida com M12 para I/O
S51 = ABOX híbrida com M12 para I/O e bus
S61 = ABOX híbrida com M12 para I/O e RJ45 Push-Pull para bus
H11 = ABOX Han-Modular® com M12 para I/O e bus e conectores industriais
H21 = ABOX Han-Modular® com M12 para I/O, RJ45 Push-Pull e conectores industriais

Fases de alimentação
3 = Trifásica (CA)

Tensão de alimentação
50 = 380 V – 500 V

A = Versão

Série
11 = Standard

Tipo de unidade
A = Caixa de ligação

MT = Série MOVIFIT®

4 Instalação mecânica

4.1 *Instruções de instalação*

- O MOVIFIT® só pode ser montado sobre uma estrutura de suporte nivelada, livre de vibrações e resistente a torções, e na posição indicada no capítulo "Posição de montagem permitida".
- Use bucins adequados para os cabos (se necessário, use adaptadores de redução). Nas versões com conector têm de ser utilizadas contrafichas apropriadas.
- Tape todas as entradas de cabos não utilizadas com bujões roscados.
- Tape todos os conectores não utilizados com tampas.

⚠ CUIDADO!

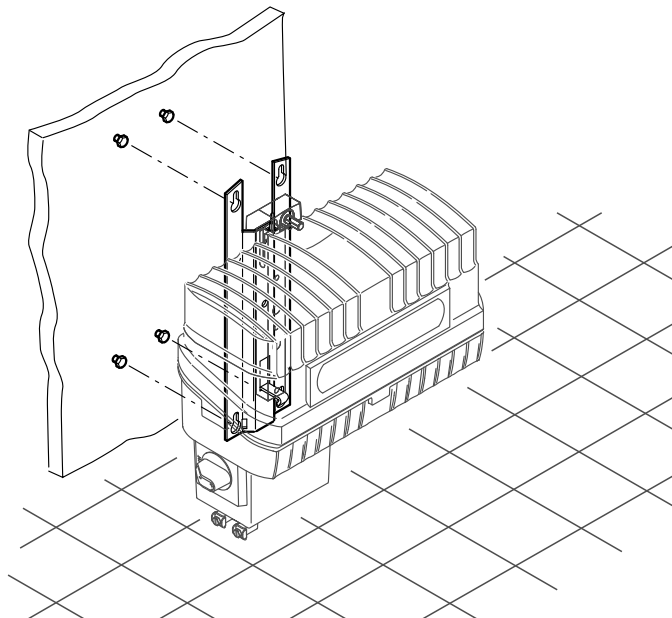
Perigo de ferimento devido a peças sobressaídas, em particular a calha de montagem.

Perigo de ferimento por corte ou esmagamento.

- Proteja peças pontiagudas e sobressaídas, em particular a calha de montagem, instalando tampas adequadas.
- A instalação deve ser realizada apenas por pessoal qualificado.

4.2 *Posição de montagem permitida*

A figura abaixo ilustra a posição de montagem permitida para o MOVIFIT®.

O MOVIFIT® deve ser instalado usando uma placa de montagem e fixado com os quatro parafusos instalados na superfície de montagem. Para mais informações, consulte o capítulo "Instruções de montagem" (→ pág. 19).

812409611

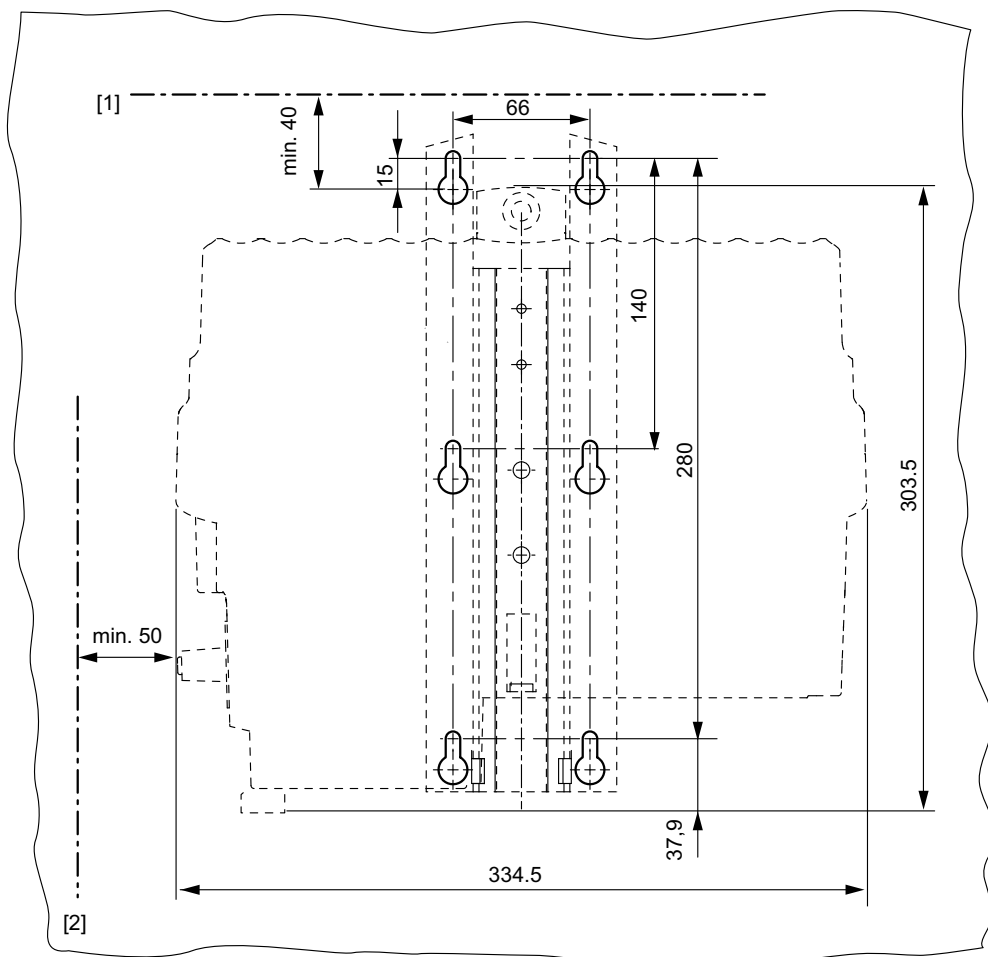
NOTA

Neste capítulo, é apresentada, a título de exemplo, a versão com terminais e casquilhos de passagem para cabos. No entanto, as instruções de montagem aplicam-se a todas as versões.

4.3 Instruções de montagem

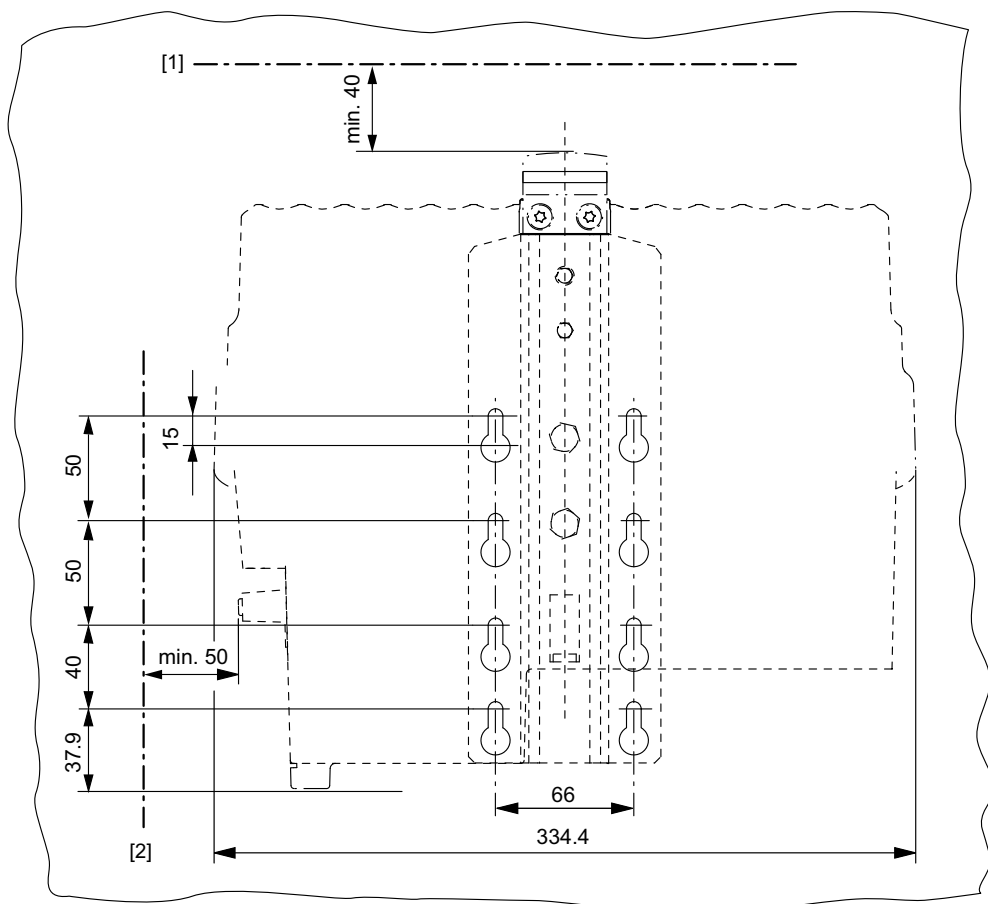
1. Faça os furos necessários para fixar, pelo menos, quatro parafusos na placa de montagem, de acordo com a figura abaixo. A SEW-EURODRIVE recomenda usar parafusos do tamanho M6 e, se necessário, buchas adequados para a base.

   Tamanho 1

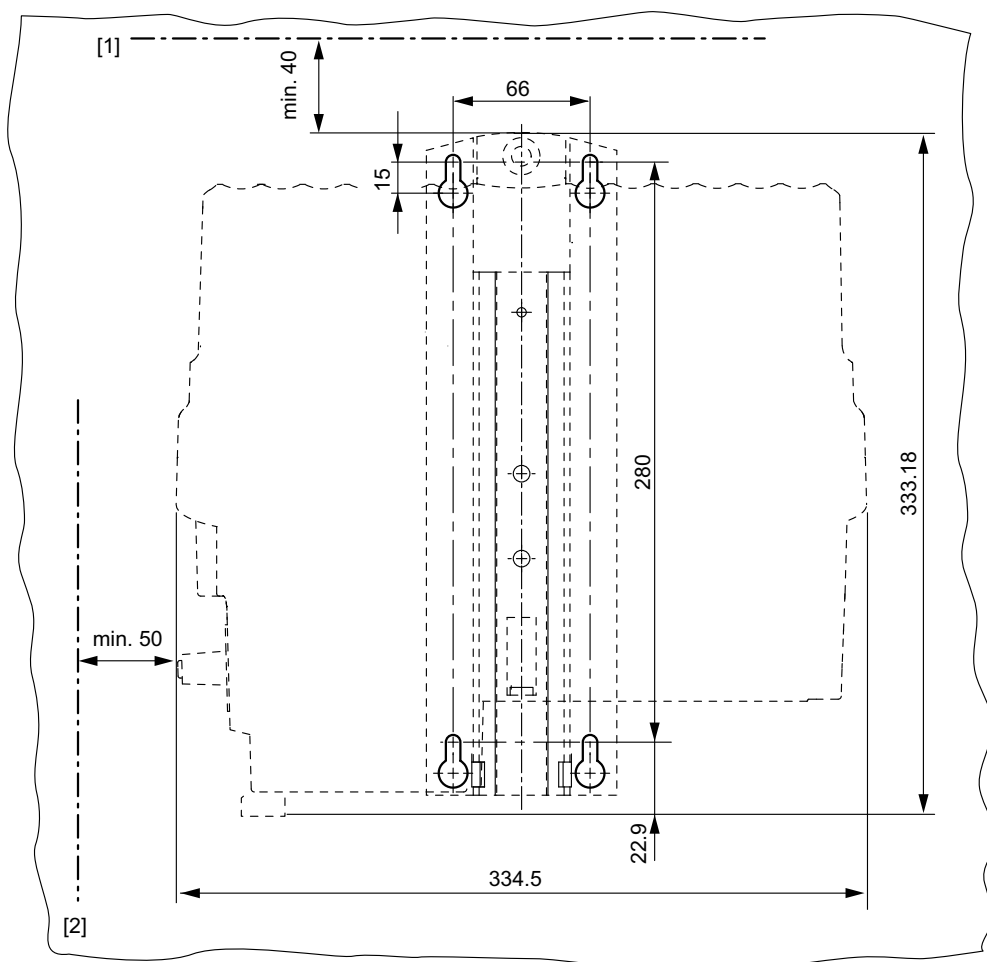
   Em conjunto com a calha de montagem standard:

758540299

	NOTAS • [1] Considere uma distância mínima de instalação para que a EBOX possa ser removida da ABOX. • [2] Considere uma distância mínima de instalação para que o interruptor de manutenção possa ser accionado e para a ventilação da unidade. Consulte o capítulo "Dimensões" (→ pág. 122) para informação detalhada sobre as dimensões.

Tamanho 1

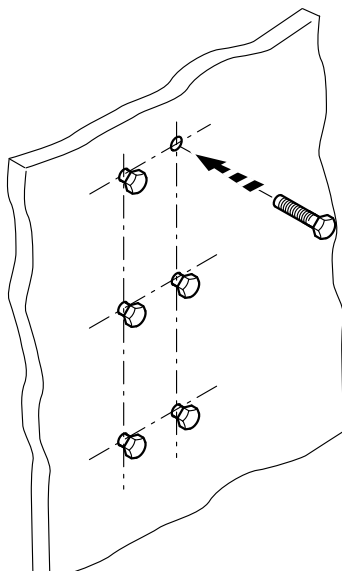
Em conjunto com a calha de montagem inox opcional M11:

799309835

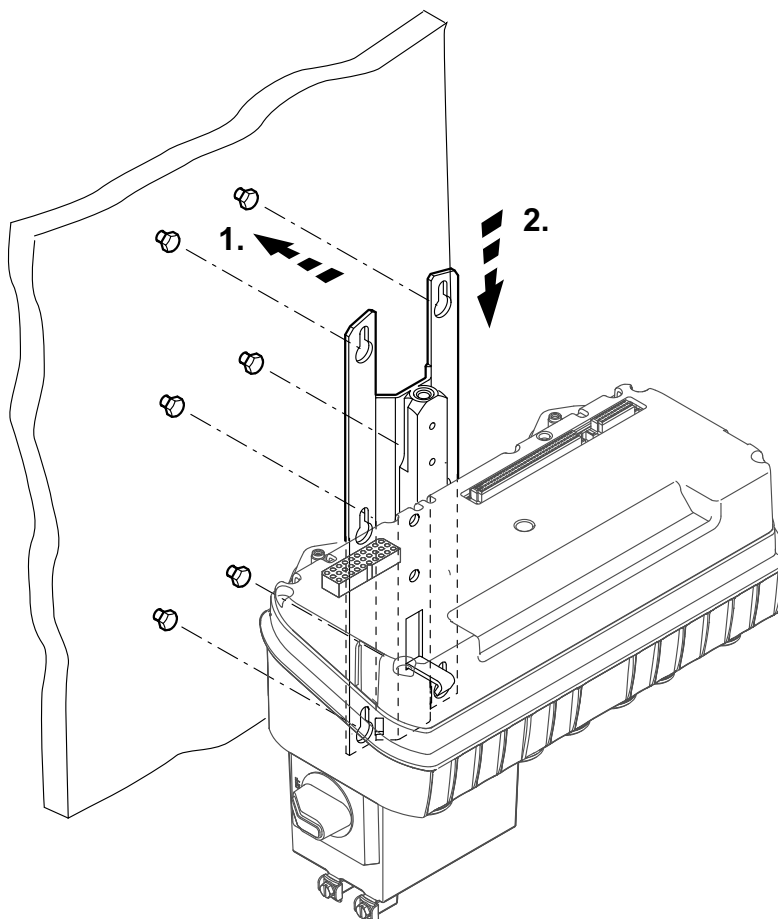
	NOTAS
	• [1] Considere uma distância mínima de instalação para que a EBOX possa ser removida da ABOX. • [2] Considere uma distância mínima de instalação para que o interruptor de manutenção possa ser accionado e para a ventilação da unidade. Consulte o capítulo "Dimensões" (→ pág. 122) para informação detalhada sobre as dimensões.

Tamanho 2:

812584331

	NOTAS
	• [1] Considere a distância mínima de instalação para que a EBOX possa ser removida da ABOX. • [2] Considere uma distância mínima de instalação para que o interruptor de manutenção possa ser accionado e para a ventilação da unidade. Consulte o capítulo "Dimensões" (→ pág. 122) para informação detalhada sobre as dimensões.

2. Instale pelo menos quatro parafusos na superfície de montagem. A SEW-EURODRIVE recomenda usar parafusos do tamanho M6 e, se necessário, buchas adequadas para a base.

   Em caso de placas de montagem revestidas da versão Hygienic^{plus}, devem ser utilizadas anilhas adequadas ou parafusos combinados.

758550411

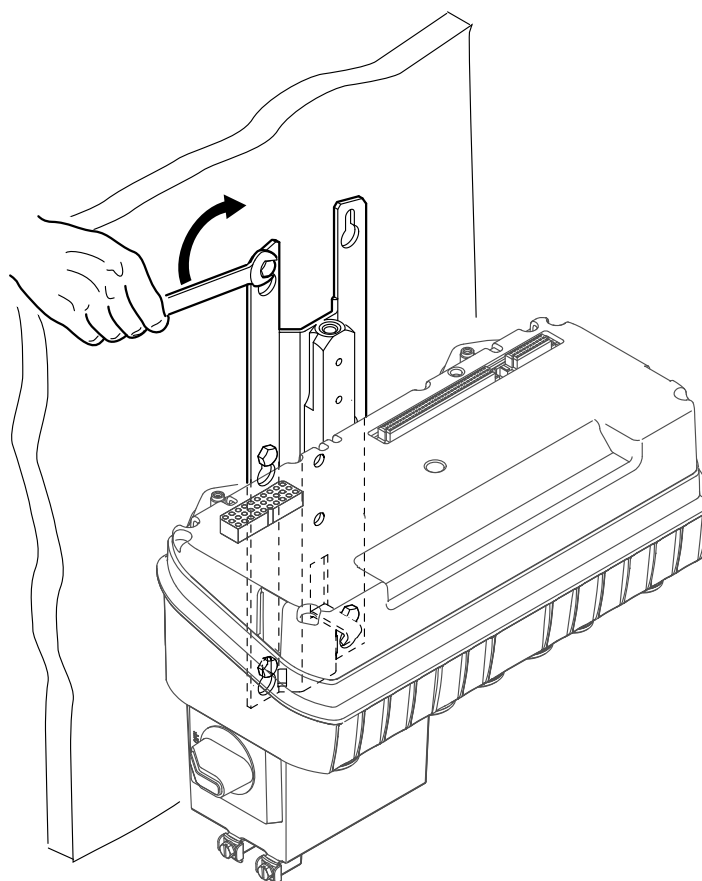
3. Instale a placa de montagem nos parafusos juntamente com a ABOX.

758565899

4. Aperte os parafusos.

CUIDADO!

Perigo devido a queda da carga suspensa.

Ferimentos ligeiros.

- Para que a unidade fique devidamente fixada, é necessário apertar, pelo menos, quatro parafusos após a montagem da unidade.

758590731

4.4 *Mecanismo de abertura e de fecho central*

AVISO!

Durante o funcionamento, a superfície do MOVIFIT®-MC poderá alcançar temperaturas elevadas.

Perigo de queimaduras.

- Não toque no MOVIFIT®-MC até a sua superfície ter arrefecido suficientemente.

CUIDADO!

Perigo de danos irreparáveis no mecanismo de abertura e fecho central caso seja aplicado um binário demasiado elevado.

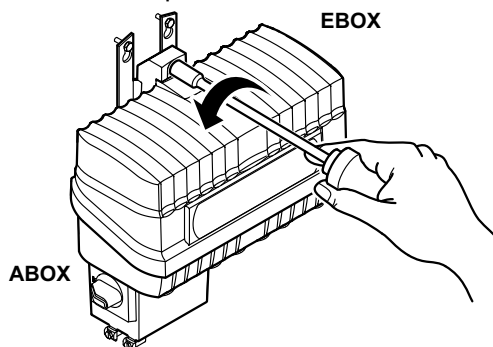
- Aperte completamente o parafuso de fixação aplicando um binário de 7 Nm (60 lb.in).

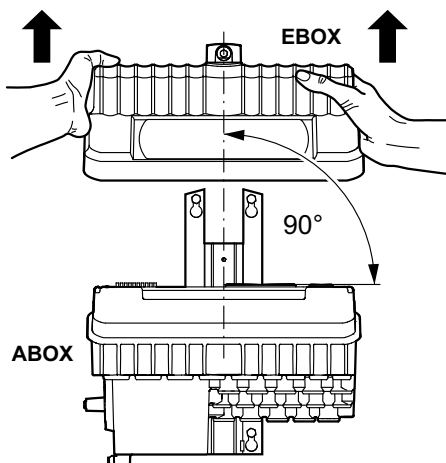
O índice de protecção indicado na informação técnica aplica-se apenas para as unidades correctamente instaladas. Perigo de danificação do MOVIFIT® por infiltração de humidade ou entrada de pó ou partículas para dentro da unidade quando a EBOX está desmontada da ABOX.

- Proteja a ABOX e a EBOX quando a unidade estiver aberta.

4.4.1 Abrir

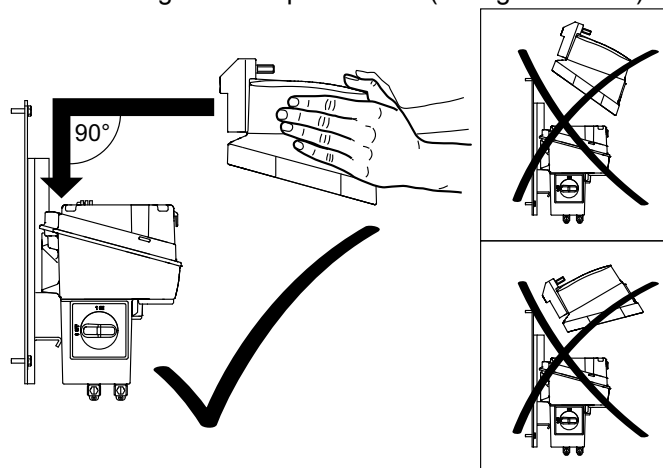
Para apertar o parafuso de fixação central, é necessário utilizar uma chave de caixa (SW8).

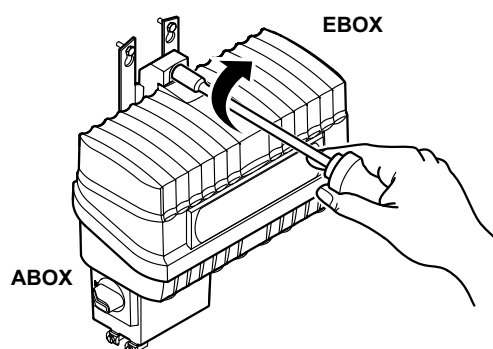
1. Desaperte o parafuso de fixação central e continue a girá-lo no sentido anti-horário até a EBOX não se mover mais para cima.

813086859

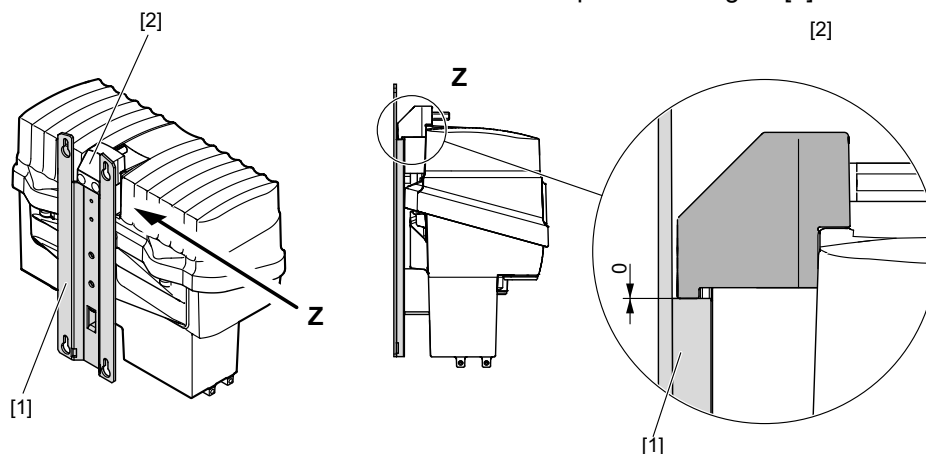
2. Remova a EBOX da ABOX movendo-a para cima. Não incline a EBOX.

813353099

4.4.2 Fechar

Para apertar o parafuso de fixação central, é necessário utilizar uma chave de caixa (SW8).

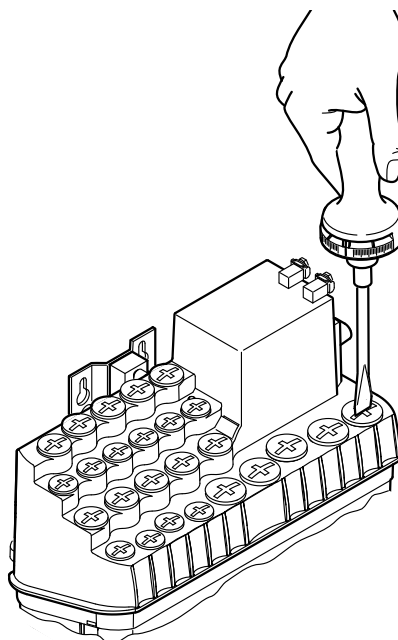
1. Posicione a EBOX sobre a ABOX.
   – Não incline a EBOX.
   – Pegue na EBOX segurando-a pelos lados (ver figura abaixo).

813362059

2. Aperte completamente o parafuso de fixação aplicando um binário de 7 Nm (60 lb.in).

813384075

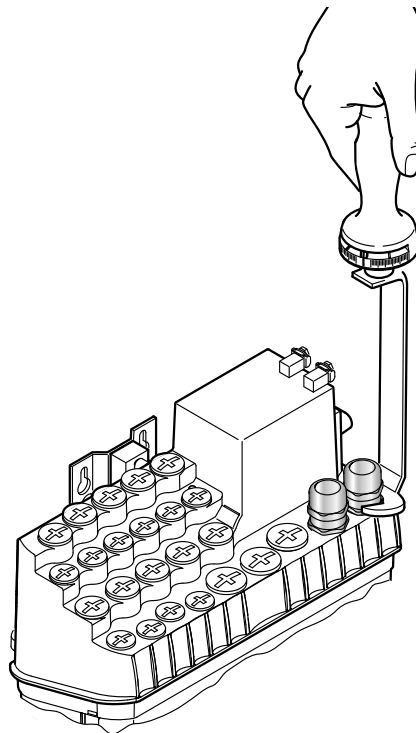
3. O MOVIFIT® está devidamente fechado quando o redireccionador [2] do mecanismo de fecho estiver devidamente colocado na chapa de montagem [1].

813392395

4.5 Binários de aperto

4.5.1 Bujões

Aperte os bujões fornecidos pela SEW-EURODRIVE aplicando um binário de 2,5 Nm (22 lb.in):

758614667

4.5.2 Bucins EMC

Os bucins opcionais fornecidos pela SEW-EURODRIVE devem ser apertados aplicando os seguintes binários:

758624523

Bucim	Referência	Tamanho	Binário de aperto
Bucins EMC (latão estanhado)	1820 478 3	M16 x 1,5	3,5 Nm até 4,5 Nm (31...40 lb.in)
	1820 479 1	M20 x 1,5	5,0 Nm até 6,5 Nm (44...57 lb.in)
	1820 480 5	M25 x 1,5	6,0 Nm até 7,5 Nm (53...66 lb.in)
Bucins EMC (inox)	1821 636 6	M16 x 1,5	3,5 Nm até 4,5 Nm (31...40 lb.in)
	1821 637 4	M20 x 1,5	5,0 Nm até 6,5 Nm (44...57 lb.in)
	1821 638 2	M25 x 1,5	6,0 Nm até 7,5 Nm (53...66 lb.in)

A fixação do cabo no bucim tem que garantir a seguinte força de tensão do cabo:

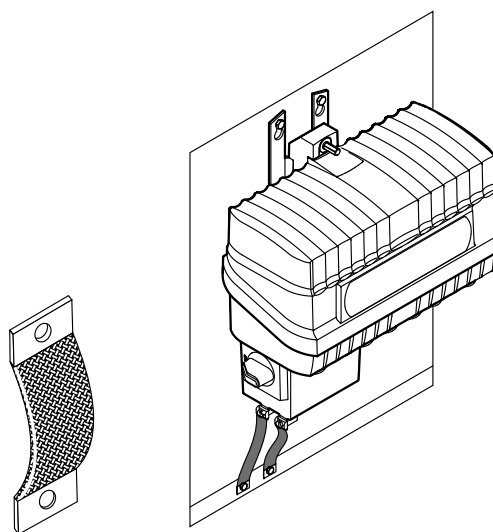
- Cabos com diâmetro externo > 10 mm: ≥ 160 N
- Cabos com diâmetro externo < 10 mm: = 100 N

5 Instalação eléctrica

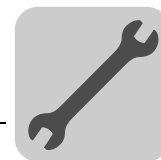
5.1 *Projecto da instalação, tendo em consideração os aspectos da compatibilidade electromagnética*

A escolha dos cabos adequada, uma ligação à terra apropriada e a compensação de potencial eficaz são factores determinantes para uma instalação bem sucedida de accionamentos descentralizados.

As **normas em vigor** devem ser sempre respeitadas. Além disso, deve ser dada especial atenção aos seguintes pontos:

- **Compensação de potencial**
  - Independentemente da ligação do condutor de protecção, **é necessário garantir uma compensação de potencial de baixa impedância e adequada para altas-frequências** (ver também VDE 0113 ou VDE 0100 parte 540) através de:
    - ligação em grande área da calha de montagem do MOVIFIT® ao sistema (superfície de montagem não tratada, sem pintura e sem revestimento de protecção)
    - utilização de eléctrodos de terra com fita (cordão HF) entre o MOVIFIT® e o ponto de terra do sistema
    - ligação HF de baixa impedância entre o accionamento MOVIMOT® instalado e o ponto de terra do sistema

1597229067

  - A blindagem dos cabos de dados não pode ser utilizada para a compensação de potencial.
- **Cabos de dados e alimentação de 24 V**
  - Devem estar separados dos cabos que estão sujeitos a interferências (por ex., cabos de controlo de válvulas magnéticas, cabos do motor).
- **Ligação entre o MOVIFIT® e o MOVIMOT®**
  - Para a ligação entre o MOVIFIT® e o MOVIMOT®, a SEW-EURODRIVE recomenda o uso de cabos híbridos pré-fabricados da SEW, especificamente concebidos para este tipo de ligação.
- **Blindagem do cabo**
  - Deve ter boas características de EMC (elevado nível de atenuação).
  - Não deve ser usada apenas como protecção mecânica do cabo.
  - Deve ser ligada numa grande área de contacto usando ambas as extremidades do cabo (consulte também os capítulos "Ligação do cabo PROFIBUS no MOVIFIT®" (→ pág. 41) e "Ligação dos cabos híbridos para MOVIMOT®" (→ pág. 42).

	NOTA
	Informações adicionais podem ser encontradas na publicação "Engenharia dos Accionamentos – Implementação Prática, Compatibilidade Electromagnética (EMC) na Engenharia dos Accionamentos" da SEW.

5.2 Instruções de instalação (para todas as versões)

5.2.1 Ligação dos cabos de alimentação

- A tensão e a frequência nominais do conversor de frequência MOVIMOT® devem estar de acordo com os dados da rede de alimentação.
- Secção recta do cabo: Pelo menos, de acordo com a corrente de entrada I_{alim} (consulte o capítulo "Informação técnica").
- Instale os fusíveis no início dos cabos de alimentação após a junção do sistema de alimentação. Use fusíveis do tipo D, D0, NH ou disjuntores. Dimensione os fusíveis de acordo com a secção recta do condutor.
- A SEW-EURODRIVE recomenda a utilização de sistemas de monitorização da corrente de fuga com medição por impulsos codificados em sistemas de alimentação com o neutro não ligado à terra (sistemas IT). Desta forma, evitam-se falhas do sistema de monitorização da corrente devido à capacitância do conversor de frequência em relação à terra.

5.2.2 Disjuntor diferencial

- Não é permitido usar um disjuntor diferencial convencional como dispositivo de protecção. Como dispositivos de protecção podem ser utilizados disjuntores diferenciais universais (corrente de actuação 300 mA). Durante a operação normal do MOVIMOT® podem ocorrer correntes de fuga > 3,5 mA.
- A SEW-EURODRIVE recomenda abdicar de disjuntores diferenciais. Se, no entanto, for estipulado o uso de um disjuntor diferencial (FI) para a protecção directa ou indirecta contra o contacto acidental, deve ser observado o seguinte aviso, de acordo com a norma EN 61800-5-1:

 AVISO!

Instalação de um disjuntor diferencial do tipo incorrecto.

Morte ou ferimentos graves.

- O MOVIMOT® pode causar uma corrente contínua no condutor de protecção. Se for utilizado um disjuntor diferencial (FI) para a protecção directa ou indirecta contra o contacto acidental, só é permitido um disjuntor diferencial (FI) do tipo B no lado da alimentação do MOVIMOT®.

5.2.3 Contactor de alimentação

- Use apenas contactores da categoria de utilização AC-3 (EN 60947-4-1) como contactores de alimentação.

5.2.4 Notas relativas à ligação de terra PE e/ou compensação de potencial

⚠ PERIGO!

Ligação incorrecta da terra PE.

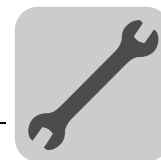
Morte, ferimentos graves ou danos materiais por choque eléctrico.

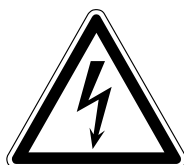
- O binário de aperto da união roscada é 2.0 – 2.4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Observe as informações seguintes ao efectuar a ligação de terra PE:

Instalação não permitida	Recomendação: instalação com terminal de cabo tipo forquilha Permitido para todas as secções de cabos	Montagem com cabo de ligação de filamento rígido Só permitido para secções rectas até máx. 2,5 mm²

[1] Terminal para cabo tipo forquilha adequado para parafusos PE M5

Durante o funcionamento normal do equipamento podem ocorrer correntes de fuga ≥ 3,5 mA. Para cumprir a norma EN 61800-5-1, observe o seguinte ponto:

- Utilize um segundo condutor de terra PE com secção recta igual à do cabo de alimentação em paralelo ao condutor de protecção através de terminais separados ou use um condutor de protecção em cobre com uma secção recta de 10 mm².

5.2.5 Definição PE, FE

- **PE** designa a ligação do condutor de protecção no lado da alimentação. O condutor PE do cabo de alimentação só pode ser ligado aos terminais identificados com "PE" (estes pontos de ligação estão configurados para a secção recta máxima permitida para os cabos de alimentação).
- **FE** designa as ligações para a "função de terra". Podem ser conectados conectores de terra ao cabo de ligação de 24 V.

PERIGO!

Atenção: O condutor PE do lado da alimentação não pode ser ligado aos terminais identificados com "FE" (função de terra)!

Estes pontos de ligação não estão configurados para estes condutores – a segurança eléctrica não pode ser garantida!

Morte, ferimentos graves ou danos materiais por choque eléctrico.

- O condutor PE do cabo de alimentação só pode ser ligado aos terminais identificados com "PE" (estes pontos de ligação estão configurados para a secção recta máxima permitida para os cabos de alimentação).

5.2.6 Significado dos níveis de tensão de 24 V

O MOVIFIT®-MC possui 4 níveis de potencial de 24 V isolados electricamente uns dos outros:

- 1) 24V_C: C = "Continuous"
- 2) 24V_S: S = "Switched"
- 3) 24V_P: P = "Power Section" (= secção de potência)
- 4) 24V_O: O = "Option"

Em função da aplicação utilizada, estes níveis poderão ser alimentados isoladamente por uma fonte de alimentação externa, ou ligados uns aos outros através do terminal de distribuição X29.

1) 24V_C = Alimentação da electrónica e dos sensores

O nível 24V_C é usado para alimentar a electrónica de controlo do MOVIFIT® e os sensores ligados às saídas de alimentação dos sensores VO24_I, VO24_II e VO24_III. Normalmente, esta tensão de alimentação não deve ser desligada durante a operação, pois neste caso o MOVIFIT® deixará de poder ser endereçado pelo bus de campo ou pela rede, e os sinais dos sensores não poderão ser processados. Além disso, para o arranque da unidade é sempre necessário um tempo de espera depois de esta voltar a ser ligada.

2) 24V_S = Alimentação dos actuadores

O nível 24V_S é usado para alimentar as saídas digitais DO.. e os actuadores ligados a essas saídas. O nível de tensão de 24V_S alimenta também a saída de alimentação dos sensores VO24_IV. As entradas digitais DI12 .. DI15 estão ligadas ao potencial de referência 0V24_S (pois estas entradas podem ser ligadas às mesmas ligações em alternativa às saídas). Dependendo da aplicação instalada, esta tensão de alimentação pode ser desligada durante a operação, para desactivar de forma central os actuadores do sistema.

3) 24V_P = Alimentação dos conversores de frequência

O nível 24V_P é usado para alimentar até 3 accionamentos MOVIMOT® com uma tensão de 24 V. Esta tensão é encaminhada através da EBOX e alimenta aí as interfaces RS485 para as unidades MOVIMOT®. Em função da aplicação instalada, o nível 24V_P pode ser alimentado por 24V_C, 24V_S (fazendo um shunt em X29), ou por uma fonte de alimentação externa. Tenha em atenção que sempre que a tensão for desligada, os MOVIMOT® instalados deixarão de poder ser alimentados com a tensão de 24 V. Em regra, isto resulta numa mensagem de irregularidade.

PERIGO!

Em caso de desconexão segura, 24V_P tem que ser ligado através de um relé de paragem de emergência adequado ou de uma unidade de controlo de segurança!

Morte ou ferimentos graves.

- Consulte a publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®" para os esquemas de ligações e condições de segurança permitidos!

4) 24V_O = Alimentação de opções

O nível 24V_O é usado para alimentar a carta opcional integrada e as interfaces para sensores e actuadores nela instalados.

No caso da opção PROFIsafe S11, são alimentados através de 24V_O, toda a electrónica "Safety" e as entradas/saídas de segurança.

⚠ PERIGO!

No caso da utilização da opção PROFIsafe S11, é necessário respeitar as informações contidas na publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®".

Morte ou ferimentos graves.

- Ao utilizar esta opção, consulte a publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®" para os esquemas de ligações e condições de segurança permitidos!

Em função da aplicação instalada, o nível 24V_O pode ser alimentado por 24V_C, 24V_S (fazendo um shunt em X29), ou por uma fonte de alimentação externa. Tenha em atenção que sempre que a tensão for desligada, a carta opcional, incluindo todos os sensores e actuadores nela ligados, deixarão de poder ser alimentados com a tensão de 24 V. Em regra, isto resulta numa mensagem de irregularidade.

Ligação das tensões

As tensões 24V_C e 24V_S podem ser ligadas com uma secção recta de cabo maior através do terminal X20 e reencaminhadas para a unidade seguinte como "bus de energia de 24 V". As tensões 24V_P e 24V_O devem ser ligadas ao terminal X29.

NOTA

Consulte o capítulo "Exemplos de ligação para bus de energia" (→ pág. 72) para exemplos de ligação.

5.2.7 Conectores

Nestas instruções de operação, todos os conectores do MOVIFIT® são ilustrados vistos pelo lado dos contactos.

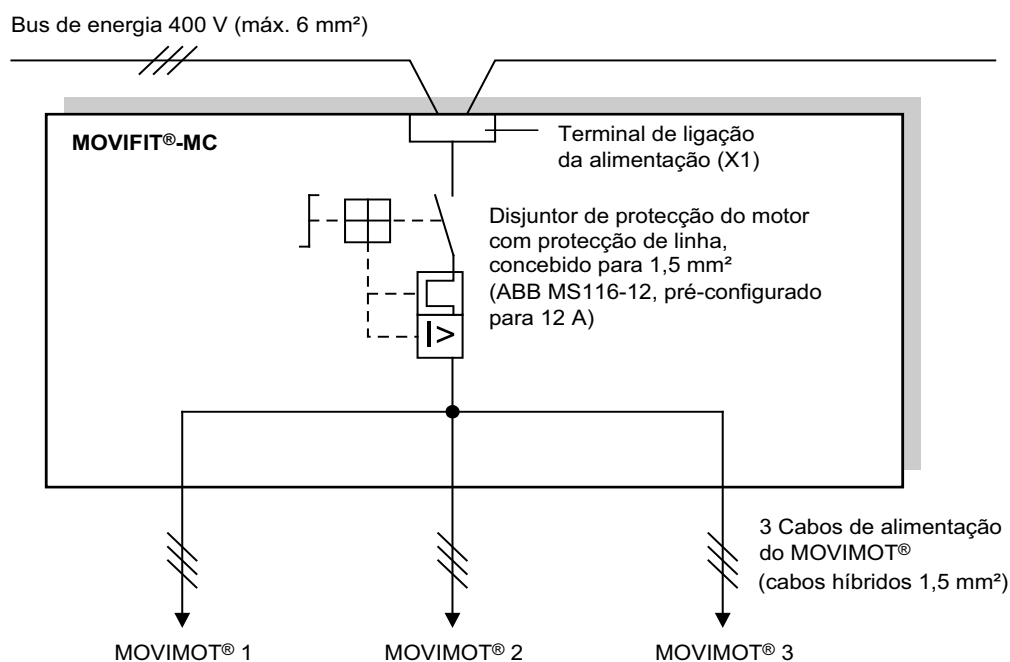
5.2.8 Dispositivos de protecção

Os accionamentos MOVIMOT® dispõem de dispositivos de protecção contra sobrecarga integrados. Não são necessários dispositivos de protecção externos.

5.2.9 Distribuição da energia e protecção da linha

O MOVIFIT®-MC está equipado com um circuito de protecção de linha integrado para o sistema de alimentação dos accionamentos MOVIMOT®. Esta protecção é realizada por um disjuntor de protecção do motor do tipo ABB MS116-12 integrado na ABOX.

O disjuntor protege até três cabos do sistema de alimentação MOVIMOT® e foi concebido para uma secção recta de cabo de 1,5 mm^2 (cabo híbrido da SEW). Por esta razão, a corrente total não deve ser constantemente superior a 12 A no circuito de alimentação dos accionamentos MOVIMOT®. Para uma instalação UL devem ser consideradas restrições adicionais (consulte o capítulo "Instalação em conformidade UL", na → pág. 35).

Bus de energia 400 V (máx. 6 mm²)
MOVIFIT®-MC
Terminal de ligação da alimentação (X1)
Disjuntor de protecção do motor com protecção de linha, concebido para 1,5 mm² (ABB MS116-12, pré-configurado para 12 A)
I>
3 Cabos de alimentação do MOVIMOT® (cabos híbridos 1,5 mm²)
MOVIMOT® 1
MOVIMOT® 2
MOVIMOT® 3

1019843723

Ao configurar o bus de energia, e dependendo da impedância da alimentação, dos comprimentos dos cabos e das resistências de contacto, é necessário verificar se é possível garantir uma protecção contra curto-circuito e sobrecarga (segundo DIN VDE 0100-430) para os cabos de alimentação do MOVIMOT®.

Além disso, devem ser observadas as informações técnicas e as curvas características do disjuntor de protecção do motor. As informações relativas ao MS116-12 podem ser obtidas na ABB.

5.2.10 Instalação em conformidade UL

- Use apenas cabos em cobre que permitam gamas de temperatura de 75 °C.
- O MOVIFIT®-MC foi concebido para ser integrado em sistemas de alimentação capazes de produzir uma corrente de alimentação máxima de 5000 A_{CA} e uma tensão nominal máxima de 500 V_{CA}.
- Como fusíveis de protecção para o MOVIFIT®-MC devem ser utilizados fusíveis lentos (em conformidade com UL) com características de potência que não ultrapassem 9 A/600 V.
- Para a instalação UL com corrente total até 12 A em conjunto com o MOVIFIT®-MC e o MOVIMOT® estão a ser preparados cabos híbridos do tipo B/2,5 (→ pág. 86).
- Para uma instalação em conformidade com UL, apenas devem ser instaladas na ABOX os modelos da EBOX indicados na etiqueta de características da ABOX. O certificado UL abrange apenas as combinações ABOX/EBOX indicadas na chapa de características.

NOTA

O certificado UL só é válido para a operação em sistemas de alimentação com tensões à terra até máx. 300 V. Este certificado não é válido para a operação em sistemas de alimentação sem o ponto de estrela (neutro) ligado à terra (sistemas IT).

5.2.11 Altitudes de instalação superiores a 1000 m acima do nível do mar

Os accionamentos MOVIFIT® e MOVIMOT® com tensões de alimentação entre 380 e 500 V podem ser instalados em altitudes entre 1000 m e no máximo 4000 m acima do nível do mar sob as seguintes condições:

- A potência nominal contínua é reduzida devido ao arrefecimento reduzido acima de 1000 m (consulte as Instruções de Operação do MOVIMOT®).
- A partir de 2.000 m acima do nível do mar, o ar e a distância entre os pontos de fuga são suficientes apenas para a classe de sobretensão 2. Se a instalação exigir a classe de sobretensão 3, é necessário garantir, através de uma protecção externa contra sobretensão, que os picos de sobretensão sejam limitados a 2,5 kV nas ligações fase-fase e fase-terra.
- Se for necessário proceder a uma Separação Eléctrica Segura em altitudes superiores a 2000 m acima do nível do mar, esta deve ser realizada fora da unidade (Separação Eléctrica Segura de acordo com EN 61800-5-1 e EN 60204)
- A tensão nominal permitida para a alimentação é 3 x 500 V até 2000 m acima do nível do mar e reduz-se em 6 V por cada 100 m, até um máximo de 3 x 380 V a 4000 m acima do nível do mar.

5.2.12 Verificação das ligações dos cabos

Para prevenir danos pessoais, danos em sistemas ou em equipamentos causados por ligações incorrectas, é necessário verificar as cablagens antes de ligar a alimentação do sistema pela primeira vez:

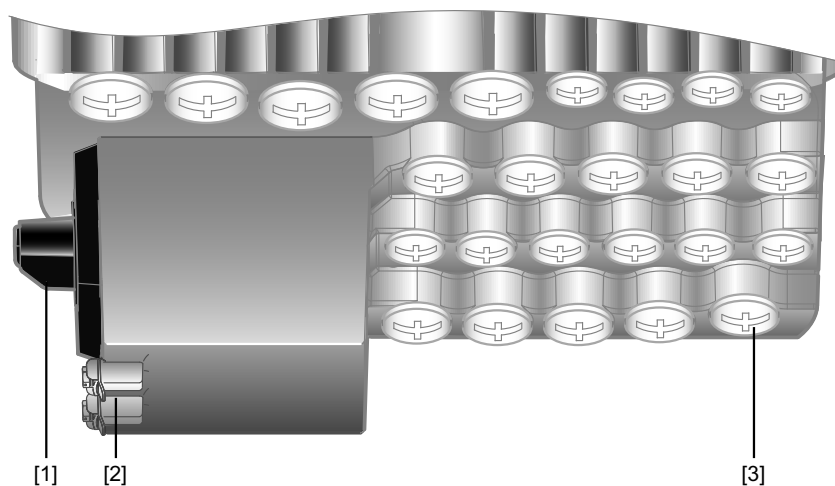
- Remova todas as unidades electrónicas (EBOX) das unidades de ligação (ABOX)
- Verifique o isolamento dos cabos de acordo com os regulamentos nacionais em vigor
- Verifique a ligação à terra
- Verifique o isolamento entre o cabo da alimentação e o cabo de 24 V_{CC}.
- Verifique o isolamento entre o cabo da rede de alimentação e os cabos de comunicações
- Verifique a polaridade do cabo de 24 V_{CC}
- Verifique a polaridade dos cabos de comunicações
- Verifique a sequência das fases da rede de alimentação
- Garanta a compensação de potencial entre as unidades MOVIFIT®

Após a verificação da cablagem

- Instale todas as unidades electrónicas (EBOX) e aparafuse-as
- Tape todas as passagens para cabos não utilizadas e as fichas de ligação

5.3 ABOX standard "MTA...-S01.-...-00"

5.3.1 Descrição

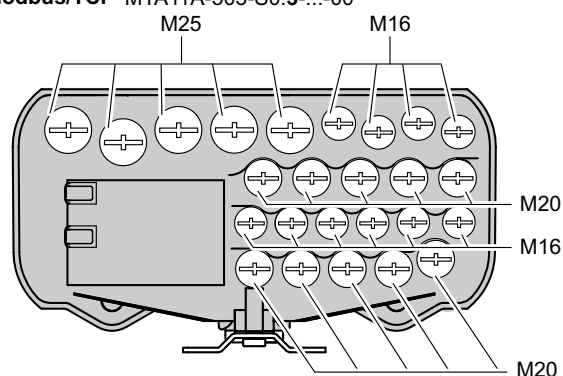
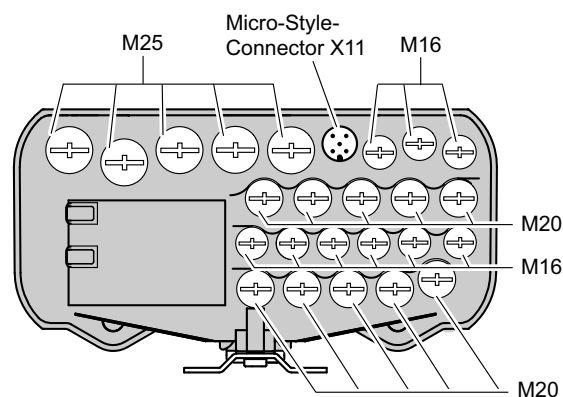
A figura seguinte mostra a ABOX standard com terminais e casquilhos de passagem para os cabos "MTA...-S01.-...-00":

812547723

[1] Interruptor de manutenção opcional
[2] Ligação de terra PE
[3] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo da tampa roscada

5.3.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-MC (MTM) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX standard:

- MTA11A-503-S0**1**.-...-00:
  - Disjuntor de protecção do motor para protecção de linha integrado de série

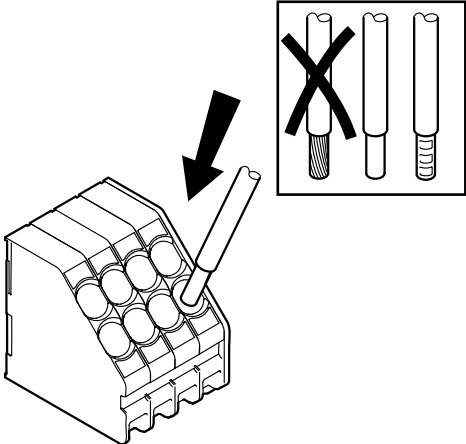
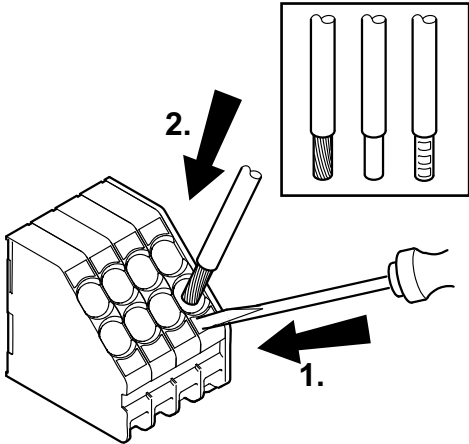
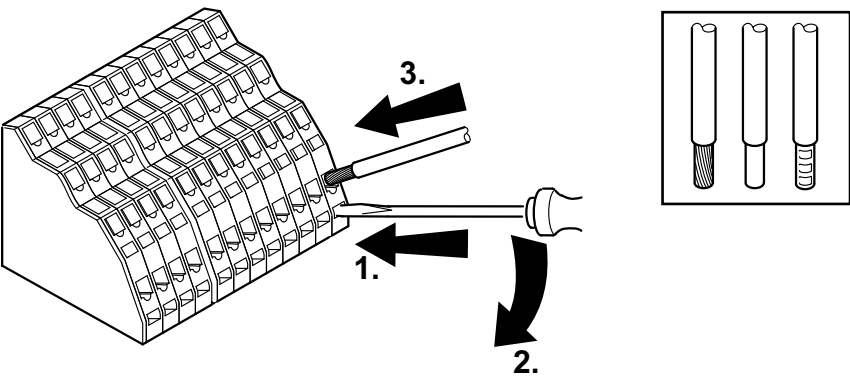
A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conectores da ABOX standard em função da interface de bus de campo:

DeviceNet MTA11A-503-S0.**2**-...-00

1022350091

5.3.3 Instruções de instalação adicionais para "MTA...-S01.-...-00"

Secção recta da ligação e intensidade de corrente máxima admitida dos terminais

Informação dos terminais	X1 / X20	X7 / X8 / X9	X25 / X30 / X31 / X35 / X45 / X71 / X81 / X91	X29
Secção recta da ligação (mm^2)	0,2 mm^2 – 6 mm^2	0,08 mm^2 – 4[1)] mm^2	0,08 mm^2 – 2,5[1)] mm^2	0,2 mm^2 – 1,5[1)] mm^2
Secção recta da ligação (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12[1)]	AWG 28 – AWG 14[1)]	AWG 24 – AWG 16[1)]
Intensidade de corrente máxima admitida (corrente contínua máxima)	X1: 32 A X20: 16 A	20 A	10 A	10 A
Comprimento a ser descarnado	13 mm...15 mm	8 mm...9 mm	5 mm...6 mm	5 mm...6 mm

1) Se forem utilizadas ponteiras para condutores, a secção recta máxima utilizável reduz-se em uma unidade (por ex., 2,5 mm^2 → 1,5 mm^2)

Ponteiras para condutores

Para os terminais X1, X20, X7, X8 e X9, utilize ponteiras para condutores sem isolamento (DIN 46228 parte 1, material E-CU).

Actuação dos terminais

Terminais X1, X20	
Ligação dos condutores sem utilizar uma chave de parafusos[1)]	**Ligação dos condutores utilizando uma chave de parafusos**[2)]

1) Condutores com fio único e condutores flexíveis com ponteiras podem ser enfiados directamente (sem utilizar ferramenta) até no mínimo dois tamanhos de secção recta abaixo da secção recta de referência.
2) Para ligar condutores flexíveis não preparados ou condutores com secções rectas muito reduzidas que não permitem uma ligação directa sem ferramenta, enfie a chave de parafusos no orifício para abrir a mola de retenção do terminal.

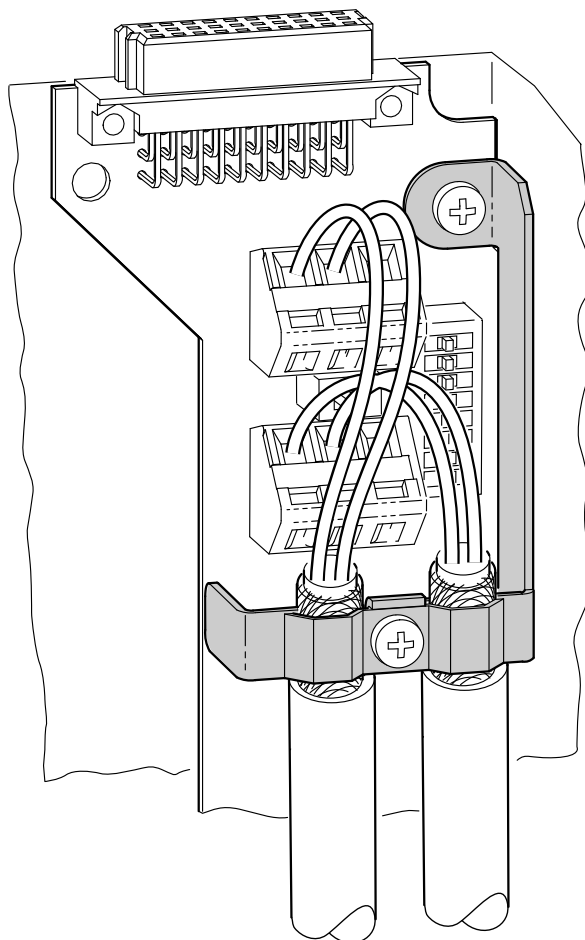
Terminais X7 / X71 / X8 / X81 / X9 / X91 / X29 / X45 / X25 / X30 / X31 / X35[1)]

1) Neste tipo de terminais, é necessário utilizar sempre uma chave de parafusos para ligar os condutores, independentemente do seu tipo.

Ligação do cabo PROFIBUS no MOVIFIT®

Ao efectuar a instalação do PROFIBUS, observe as directivas da "PROFIBUS Nutzerorganisation e.V." (organização de utilizadores de PROFIBUS) (Internet: www.profibus.com):

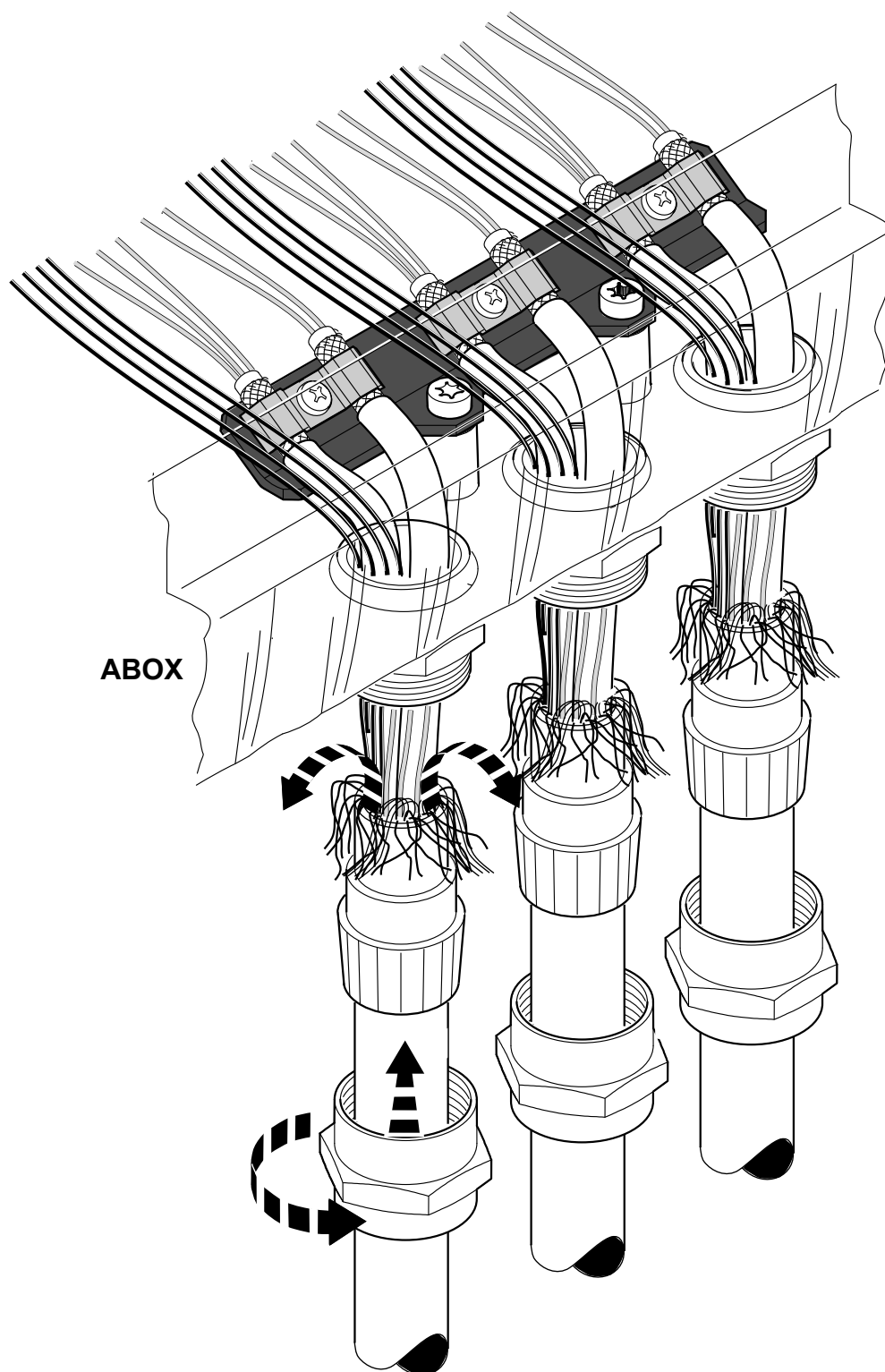
- "Directivas de instalação para o PROFIBUS-DP/FMS", número de encomenda 2.111 (alemão) ou 2.112 (inglês)
- "Recomendações para a instalação do PROFIBUS", número de encomenda 8.021 (alemão) ou 8.022 (inglês)

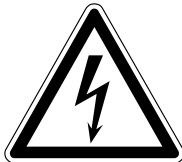
A blindagem do cabo PROFIBUS tem que ser realizada da seguinte forma:

812446219

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>NOTAS</td></tr>
<tr><td>• Tenha em atenção que os condutores de ligação do PROFIBUS no interior do MOVIFIT® devem ser o mais curto possível, e com o mesmo comprimento para o bus de entrada e de saída.
• O PROFIBUS não é interrompido quando a EBOX (unidade electrónica) é removida da ABOX (unidade de ligação).</td></tr>
</table>

Ligação dos cabos híbridos para MOVIMOT®

- Para a ligação entre o MOVIFIT® e o MOVIMOT®, a SEW-EURODRIVE recomenda o uso de cabos híbridos pré-fabricados da SEW, descarnados especialmente para este tipo de ligação (consulte o capítulo "Cabo híbrido", na → pág. 119).
- A blindagem dos cabos híbridos tem que ser realizada dentro da ABOX do MOVIFIT® através de chapas de blindagem, da seguinte forma:

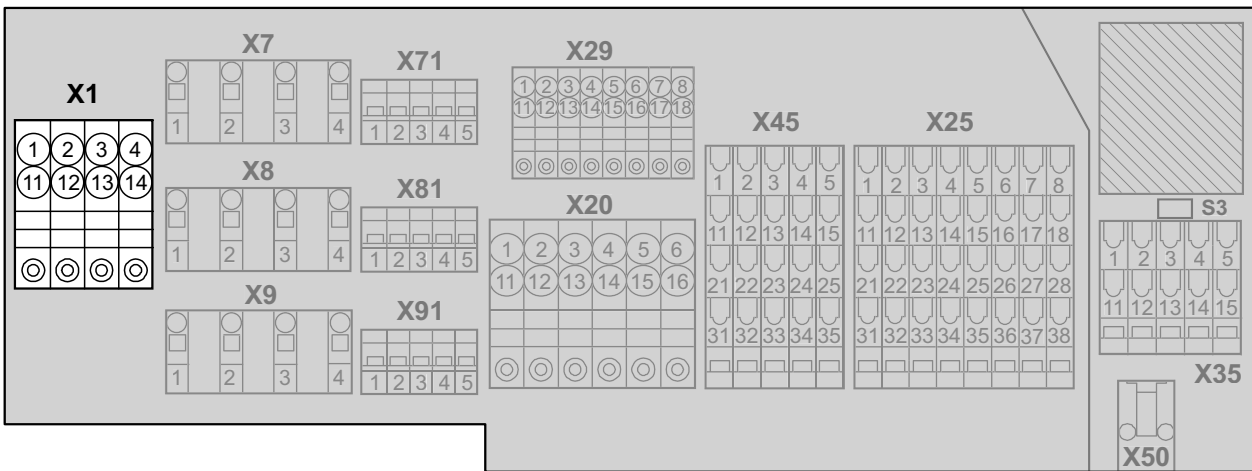
ABOX

1019973131

5.3.4 Atribuição dos terminais independente do bus de campo/da opção

PERIGO!

O interruptor de manutenção desliga apenas os accionamentos MOVIMOT® da alimentação.

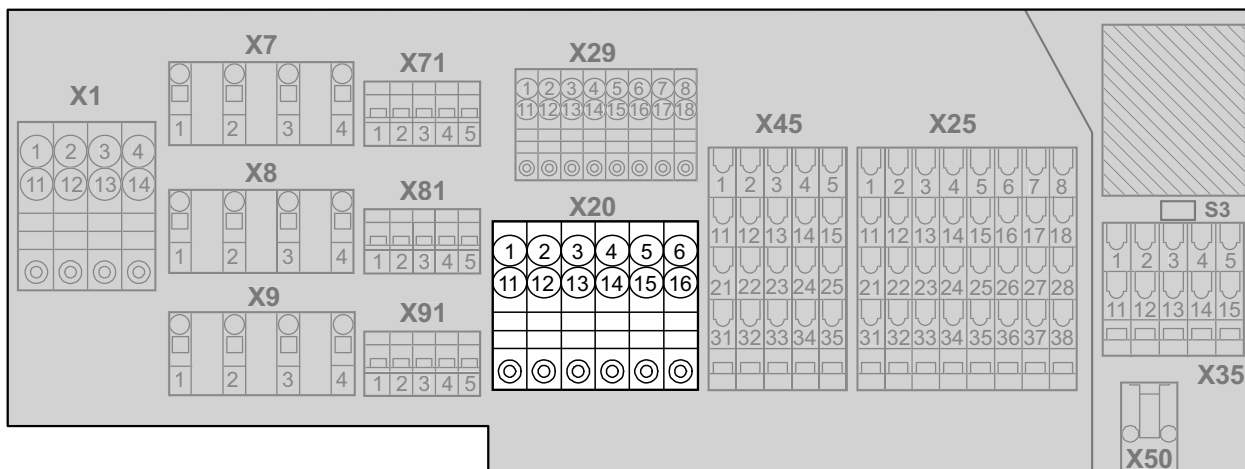
Os terminais X1 do MOVIFIT® continuam sob tensão. Os terminais X7/X8/X9 permanecem sob tensão durante até 1 minuto depois de o interruptor de manutenção ter sido desligado.

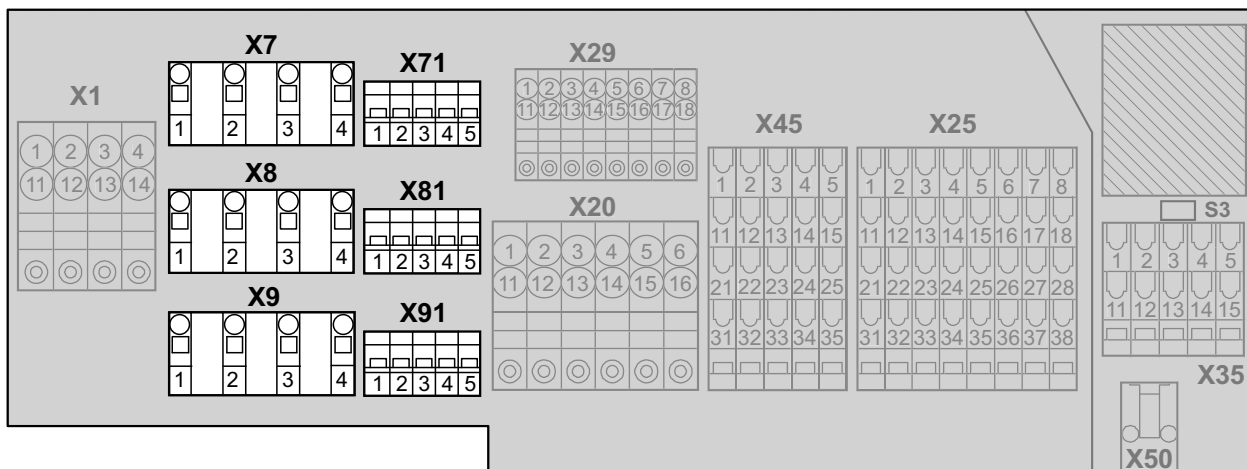
Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.

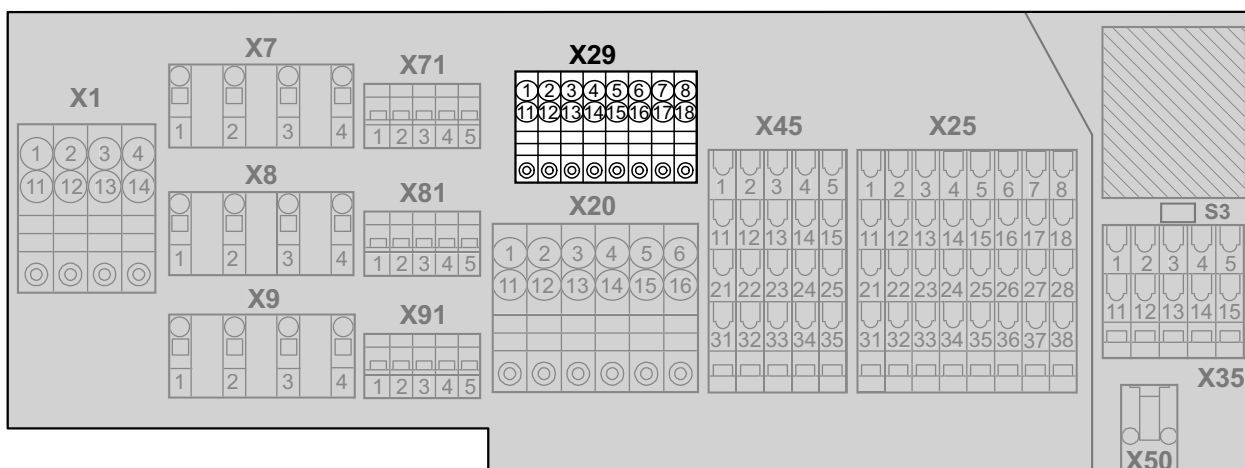
- Desligue a tensão do MOVIFIT® utilizando um dispositivo de corte externo adequado e aguarde pelo menos 1 minuto antes de abrir a área das ligações.

1019979147

812479499

Os esquemas dos terminais apresentados neste capítulo diferenciam-se mediante o sistema de bus de campo utilizado. Por esta razão, a área dependente do bus de campo é desenhada a tracejado e descrita nos capítulos seguintes.

Terminal de alimentação (bus de energia)			
Nº.		**Nome**	**Função**
X1	**1**	PE	Ligação à terra PE da alimentação (entrada)
	2	L1	Fase L1 da alimentação (entrada)
	3	L2	Fase L2 da alimentação (entrada)
	4	L3	Fase L3 da alimentação (entrada)
	11	PE	Ligação à terra PE da alimentação (saída)
	12	L1	Fase L1 da alimentação (saída)
	13	L2	Fase L2 da alimentação (saída)
	14	L3	Fase L3 da alimentação (saída)

1020202123

Terminal de alimentação de 24 V (bus de energia de 24 V)			
Nº.		Nome	Função
X20	1	FE	Função de terra (entrada)
	2	+24V_C	Alimentação de +24 V – Tensão contínua (entrada)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua (entrada)
	4	FE	Função de terra (entrada)
	5	+24V_S	Alimentação de +24 V – Comutada (entrada)
	6	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – Comutada (entrada)
	11	FE	Função de terra (saída)
	12	+24V_C	Alimentação de +24 V – Tensão contínua (saída)
	13	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua (saída)
	14	FE	Função de terra (saída)
	15	+24V_S	Alimentação de +24 V – Comutada (saída)
	16	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – Comutada (saída)

1020346251

Terminal de ligação ao MOVIMOT® (ligação para MOVIMOT® através de cabo híbrido)				
Nº.		**Nome**	**Função**	**MOVIMOT®**
X7	**1**	PE	Ligação PE MOVIMOT® 1	1
	2	L1_MM1	Fase L1 MOVIMOT® 1	
	3	L2_MM1	Fase L2 MOVIMOT® 1	
	4	L3_MM1	Fase L3 MOVIMOT® 1	
X71	**1**	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	
	2	RS-_MM1	Ligação RS-485 MOVIMOT® 1, terminal RS -	
	3	RS+_MM1	Ligação RS-485 MOVIMOT® 1, terminal RS +	
	4	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	
	5	+24V_MM	Alimentação +24 V MOVIMOT® 1 a 3	
X8	**1**	PE	Ligação PE MOVIMOT® 2	2
	2	L1_MM2	Fase L1 MOVIMOT® 2	
	3	L2_MM2	Fase L2 MOVIMOT® 2	
	4	L3_MM2	Fase L3 MOVIMOT® 2	
X81	**1**	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	
	2	RS-_MM2	Ligação RS-485 MOVIMOT® 2, terminal RS -	
	3	RS+_MM2	Ligação RS-485 MOVIMOT® 2, terminal RS +	
	4	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	
	5	+24V_MM	Alimentação +24 V MOVIMOT® 1 a 3	
X9	**1**	PE	Ligação PE MOVIMOT® 3	3
	2	L1_MM3	Fase L1 MOVIMOT® 3	
	3	L2_MM3	Fase L2 MOVIMOT® 3	
	4	L3_MM3	Fase L3 MOVIMOT® 3	
X91	**1**	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	
	2	RS-_MM3	Ligação RS-485 MOVIMOT® 3, terminal RS -	
	3	RS+_MM3	Ligação RS-485 MOVIMOT® 3, terminal RS +	
	4	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	
	5	+24V_MM	Alimentação +24 V MOVIMOT® 1 a 3	

1020352011

Terminal 24 V de distribuição (para distribuição da tensão/das tensões para o MOVIMOT® e para a carta opcional)			
Nº.		**Nome**	**Função**
X29	**1**	+24V_C	Alimentação +24 V – Tensão contínua (shunt com X20/2)
	2	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua (shunt com X20/3)
	3	+24V_S	Alimentação +24 V – Comutada (shunt com X20/5)
	4	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – Comutada (shunt com X20/6)
	5	+24V_P	Alimentação +24 V para MOVIMOT®, (entrada)
	6	0V24_P	Potencial de referência 0V24 para MOVIMOT®, (entrada)
	7	+24V_O	Alimentação de +24 V para carta opcional, entrada
	8	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para carta opcional, entrada
	11	+24V_C	Alimentação +24 V – Tensão contínua (shunt com X20/2)
	12	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua (shunt com X20/3)
	13	+24V_S	Alimentação +24 V – Comutada (shunt com X20/5)
	14	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – Comutada (shunt com X20/6)
	15	+24V_P	Alimentação +24 V para MOVIMOT®, (saída)
	16	0V24_P	Potencial de referência 0V24 para MOVIMOT®, (saída)
	17	+24V_O	Alimentação de +24 V para carta opcional, entrada
	18	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para carta opcional, entrada

NOTAS

- A atribuição apresentada para o terminal "X29" aplica-se a placas de ligações da versão 11 ou superior. Contacte a SEW-EURODRIVE caso utilize uma placa de ligações de uma outra versão.
- A versão da placa de ligações está especificada no primeiro campo da versão da etiqueta de características da ABOX:

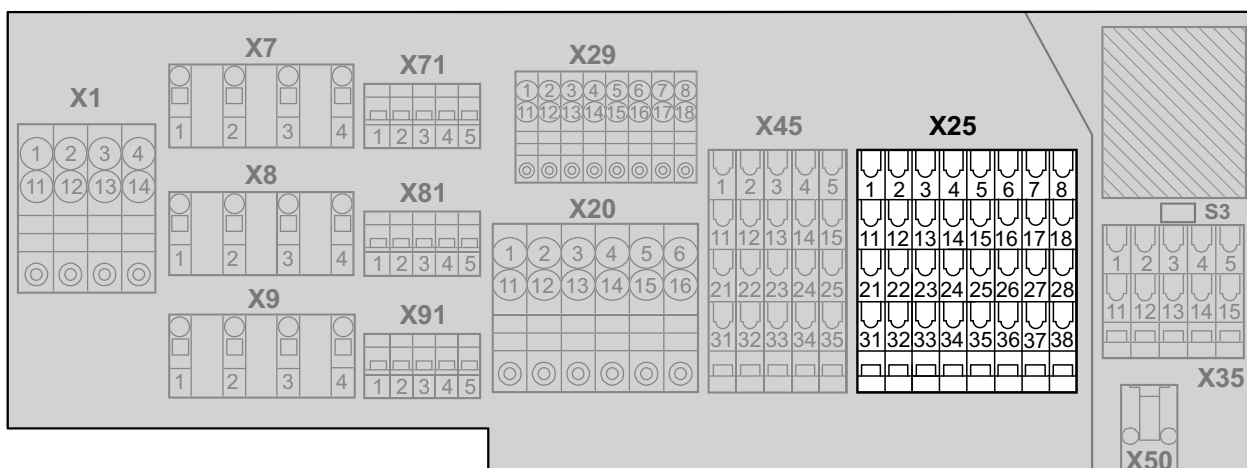
  Estado: 11 11 -- 10 -- 10 10 -- --

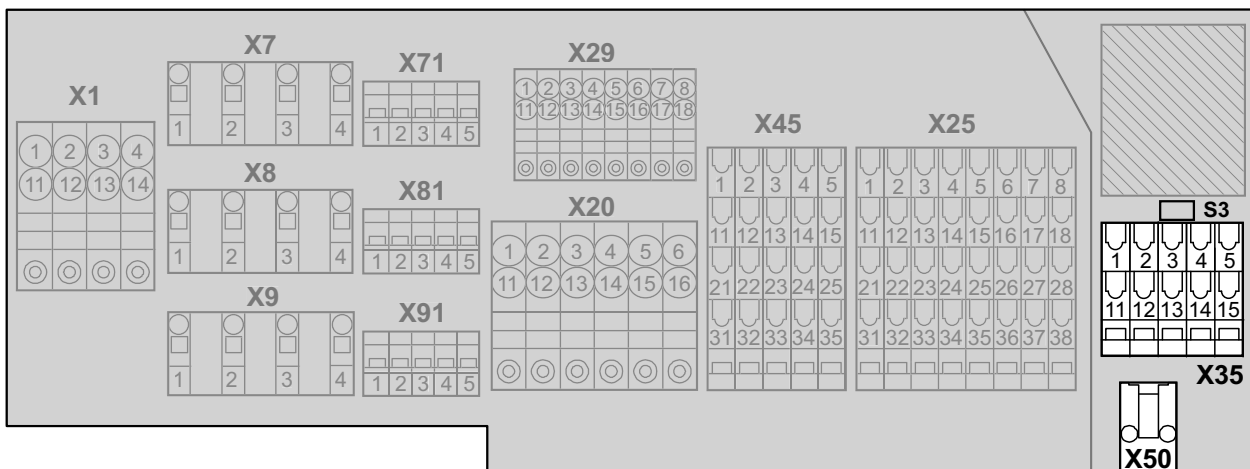
  Estado da placa de ligações
- Um exemplo de etiqueta de características pode ser encontrado no capítulo "Exemplo de código de tipo da ABOX".

PERIGO!

Se os terminais X29/5 e X29/6 forem utilizados para a desconexão segura da unidade, é necessário respeitar as informações contidas na publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®".

Morte ou ferimentos graves.

- Consulte a publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®" para os esquemas de ligações e condições de segurança permitidos!

1020537227

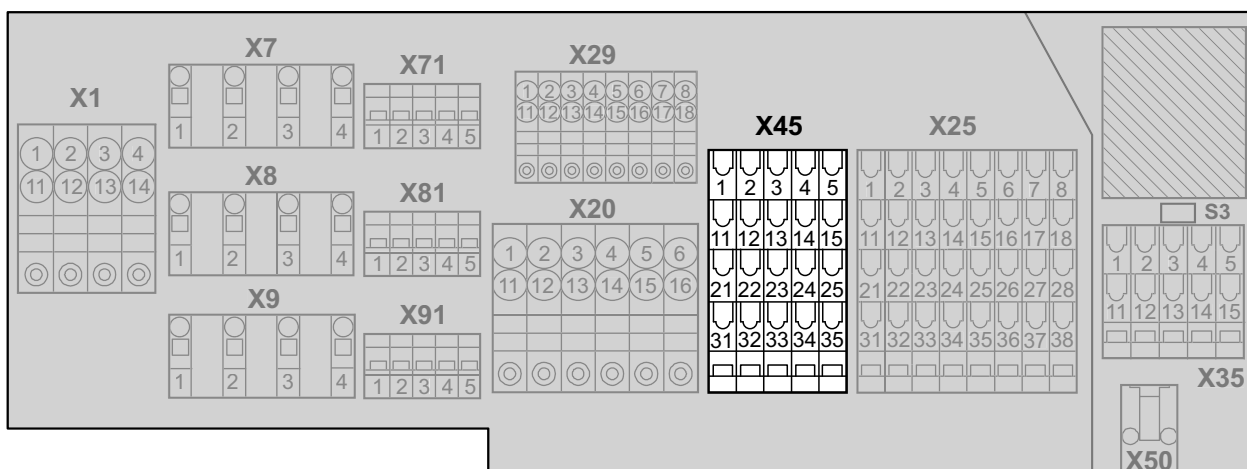
Terminal I/O (ligação dos sensores + actuadores)			
Nº.		**Nome**	**Função**
X25	**1**	DI00	Entrada binária DI00 (sinal de comutação)
	2	DI02	Entrada binária DI02 (sinal de comutação)
	3	DI04	Entrada binária DI04 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 1, canal A
	4	D06	Entrada binária DI06 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 2, canal A
	5	DI08	Entrada binária DI08 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 3, canal A
	6	DI10	Entrada binária DI10 (sinal de comutação)
	7	DI12 / DO00	Saída binária DO00 ou entrada binária DI12 (sinal de comutação)
	8	DI14 / DO02	Saída binária DO02 ou entrada binária DI14 (sinal de comutação)
	11	DI01	Entrada binária DI01 (sinal de comutação)
	12	DI03	Entrada binária DI03 (sinal de comutação)
	13	DI05	Entrada binária DI05 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 1, canal B
	14	DI07	Entrada binária DI07 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 2, canal B
	15	DI09	Entrada binária DI09 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 3, canal B
	16	DI11	Entrada binária DI11 (sinal de comutação)
	17	DI13 / DO01	Saída binária DO01 ou entrada binária DI13 (sinal de comutação)
	18	DI15 / DO03	Saída binária DO03 ou entrada binária DI15 (sinal de comutação)
	21	VO24_I	Alimentação de +24 V para sensores do grupo I (DI00 – DI03), a partir de +24V_C
	22	VO24_I	Alimentação de +24 V para sensores do grupo I (DI00 – DI03), a partir de +24V_C
	23	VO24_II	Alimentação de +24 V para sensores do grupo II (DI04 – DI07), a partir de +24V_C
	24	VO24_II	Alimentação de +24 V para sensores do grupo II (DI04 – DI07), a partir de +24V_C
	25	VO24_III	Alimentação de +24 V para sensores do grupo III (DI08 – DI11), a partir de +24V_C
	26	VO24_III	Alimentação de +24 V para sensores do grupo III (DI08 – DI11), a partir de +24V_C
	27	VO24_IV	Alimentação de +24 V para sensores do grupo IV (DI12 – DI15), a partir de +24V_S
	28	VO24_IV	Alimentação de +24 V para sensores do grupo IV (DI12 – DI15), a partir de +24V_S
	31	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	32	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	33	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	34	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	35	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	36	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	37	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para actuadores ou sensores do grupo IV
	38	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para actuadores ou sensores do grupo IV

1020542987

Terminal SBus (CAN)			
X35[1)]	**1**	CAN_GND	Potencial de referência 0 V para SBus (CAN)
	2	CAN_H	SBus CAN_H (de entrada)
	3	CAN_L	SBus CAN_L (de entrada)
	4	+24V_C_PS	Alimentação de +24 V – Tensão contínua para periféricos
	5	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua para periféricos (shunt com X20/3)
	11	CAN_GND	Potencial de referência 0 V para SBus (CAN)
	12	CAN_H	SBus CAN_H (de saída)
	13	CAN_L	SBus CAN_L (de saída)
	14	+24V_C_PS	Alimentação de +24 V – Tensão contínua para periféricos
	15	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua para periféricos (shunt com X20/3)

1) Os terminais X35 só podem ser utilizados em conjunto com os níveis funcionais "Technology" ou "System".

Diagnóstico (tomada RJ10)			
Nº.		**Nome**	**Função**
X50 1 2 3 4	**1**	+5V	Alimentação com tensão de 5 V
	2	RS+	Interface de diagnóstico RS485
	3	RS-	Interface de diagnóstico RS485
	4	0V5	Potencial de referência 0 V para RS485

5.3.5 Atribuição dos terminais dependente da opção

Terminal I/O X45 em conjunto com a carta opcional PROFIsafe S11

1020626187

Terminal I/O em conjunto com a carta opcional S11			
Nº.		**Nome**	**Função**
X45	**1**	F-DI00	Entrada binária de segurança F-DI00 (sinal de comutação)
	2	F-DI02	Entrada binária de segurança F-DI02 (sinal de comutação)
	3	F-DO00_P	Saída binária de segurança F-DO00 (sinal de comutação P)
	4	F-DO01_P	Saída binária de segurança F-DO01 (sinal de comutação P)
	5	F-DO_STO_P	Saída binária de segurança F-DO_STO (sinal de comutação P) para a paragem segura do accionamento (STO)
	11	F-DI01	Entrada binária de segurança F-DI01 (sinal de comutação)
	12	F-DI03	Entrada binária de segurança F-DI03 (sinal de comutação)
	13	F-DO00_M	Saída binária de segurança F-DO00 (sinal de comutação M)
	14	F-DO01_M	Saída binária de segurança F-DO01 (sinal de comutação M)
	15	F-DO_STO_M	Saída binária de segurança F-DO_STO (sinal de comutação M) para a paragem segura do accionamento (STO)
	21	F-SS0	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI00 e F-DI02
	22	F-SS0	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI00 e F-DI02
	23	F-SS1	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI01 e F-DI03
	24	F-SS1	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI01 e F-DI03
	25	F-SS1	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI01 e F-DI03
	31	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança
	32	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança
	33	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança
	34	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança
	35	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança

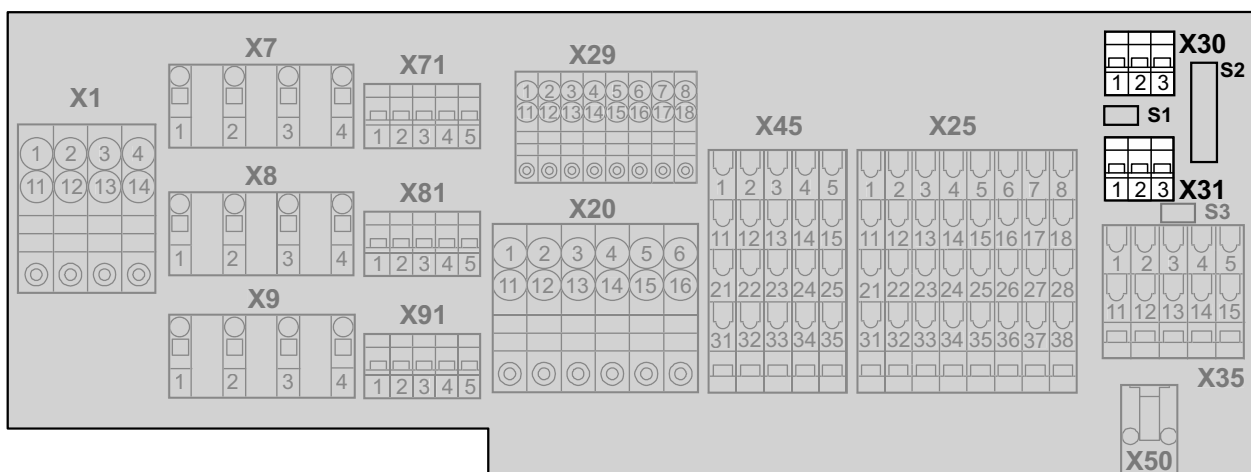
PERIGO!

Para a instalação e utilização do terminal X45, é necessário respeitar as informações contidas na publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®".

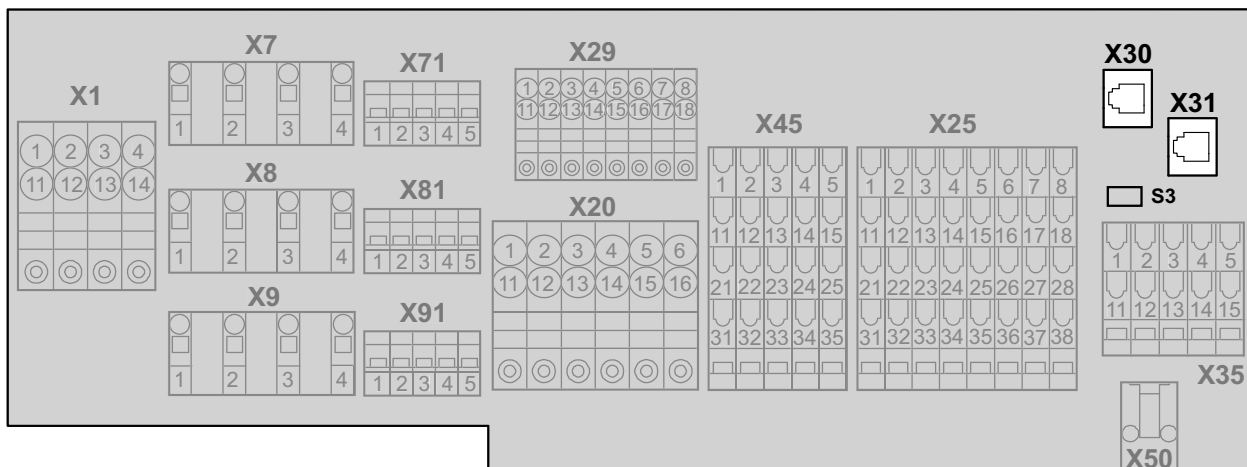
Morte ou ferimentos graves.

- Ao utilizar a opção PROFIsafe S11, consulte a publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®" para os esquemas de ligações e condições de segurança permitidos!

5.3.6 Atribuição dos terminais e dos pinos dependente do bus de campo

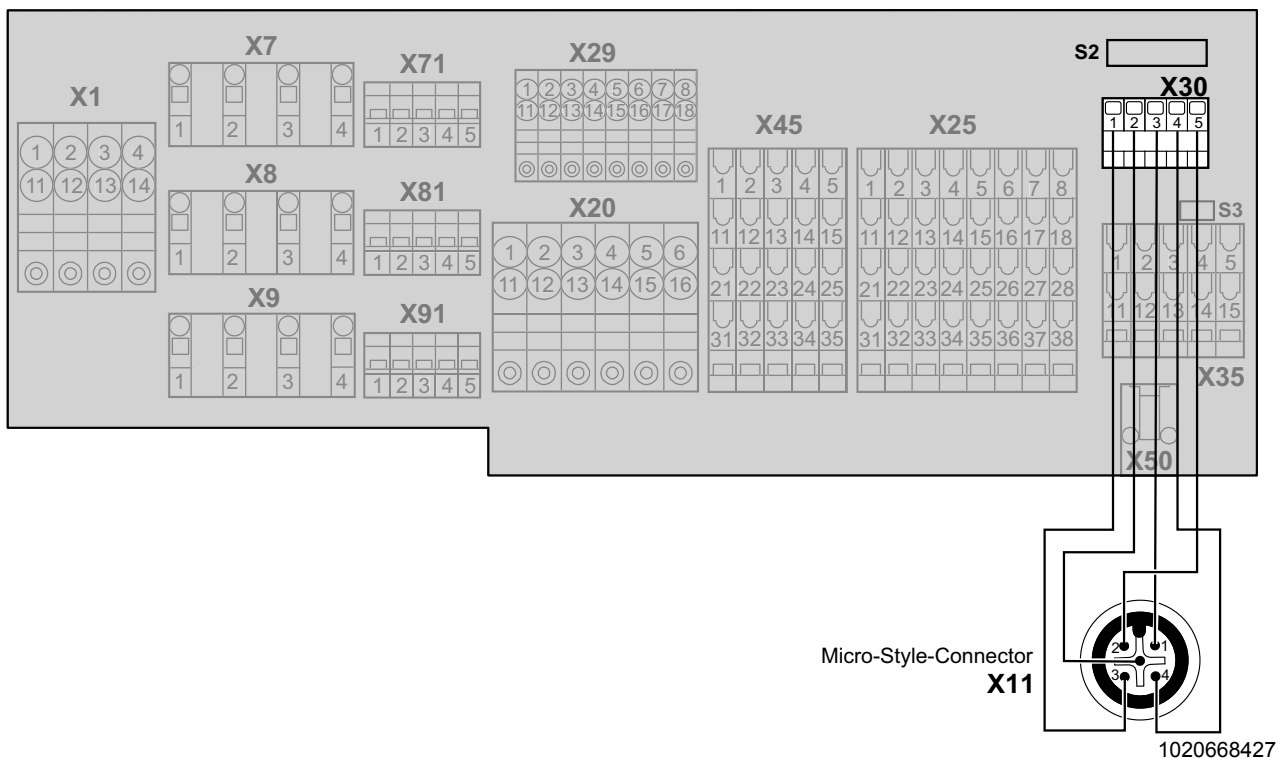
Atribuição dos terminais PROFIBUS

1020631947

Terminal PROFIBUS			
Nº.		**Nome**	**Função**
X30	**1**	A_IN	Linha A de PROFIBUS – entrada
	2	B_IN	Linha B de PROFIBUS – entrada
	3	0V5_PB	Potencial de referência 0V5 para PROFIBUS (só para efeitos de medição!)
X31	**1**	A_OUT	Linha A de PROFIBUS – saída
	2	B_OUT	Linha B de PROFIBUS – saída
	3	+5V_PB	Saída de +5 V PROFIBUS (só para efeitos de medição!)

Atribuição dos pinos para EtherNet/IP, PROFINET, Modbus/TCP

1020662539

Ligação EtherNet/IP, PROFINET, Modbus/TCP (tomada RJ45)				
Nº.		**Nome**	**Função**	
X30	**1**	TX+	Linha "Transmit", porta 1, positivo	Ethernet, porta 1
	2	TX-	Linha "Transmit", porta 1, negativo	
	3	RX+	Linha "Receive", porta 1, positivo	
	4	res.	Na saída de 75 Ohm	
	5	res.	Na saída de 75 Ohm	
	6	RX-	Linha "Receive", porta 1, negativo	
	7	res.	Na saída de 75 Ohm	
	8	res.	Na saída de 75 Ohm	
X31	**1**	TX+	Linha "Transmit", porta 2, positivo	Ethernet, porta 2
	2	TX-	Linha "Transmit", porta 2, negativo	
	3	RX+	Linha "Receive", porta 2, positivo	
	4	res.	Na saída de 75 Ohm	
	5	res.	Na saída de 75 Ohm	
	6	RX-	Linha "Receive", porta 2, negativo	
	7	res.	Na saída de 75 Ohm	
	8	res.	Na saída de 75 Ohm	

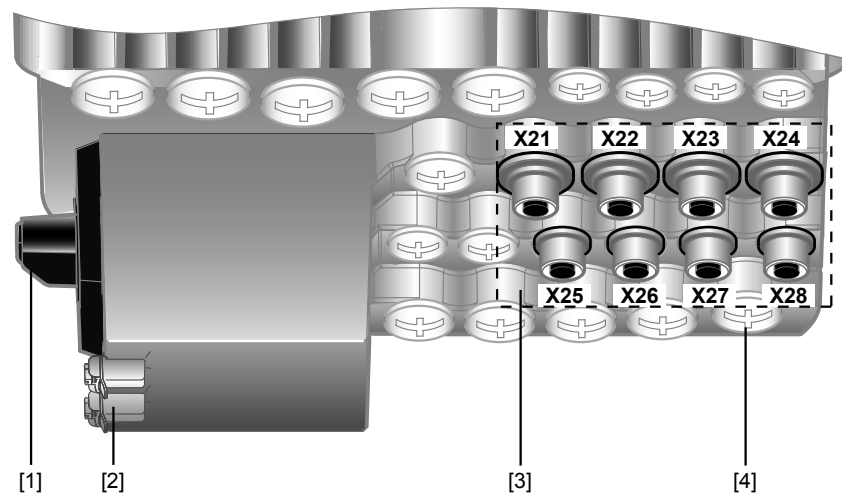
Atribuição dos terminais e dos pinos para DeviceNet

1020668427

DeviceNet					
Nº. do pino	**X11**	**X30**	**Nome**	**Função**	**Cor do condutor**
Conector Micro-Style (codificação standard)	**1**	**3**	DRAIN	Compensação de potencial	Azul
	2	**5**	V+	DeviceNet, tensão de alimentação de +24 V	Cinzento
	3	**1**	V-	DeviceNet, potencial de referência 0V24	Castanho
	4	**4**	CAND_H	Cabo de dados CAN_H	Preto
	5	**2**	CAND_L	Cabo de dados CAN_L	Branco

5.4 *ABOX híbrida "MTA...-S41.-...-00"*

	NOTA
	• A ABOX híbrida foi desenhada com base na ABOX standard "MTA...-S01.-...-00". Por tal, são apenas descritos os conectores adicionais face à versão standard da ABOX. • Para a descrição dos terminais, consulte o capítulo "ABOX standard "MTA... S01. ...-00"" (→ pág. 37). • A régua de terminais X25 está ocupada com os conectores descritos e não pode ser utilizada para ligações do cliente.

5.4.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX híbrida com conectores M12 para a ligação de I/O digitais:

915287947

[1] Interruptor de manutenção opcional
[2] Ligação de terra PE
[3] Conector M12 para I/Os
[4] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo da tampa roscada

Adaptador em Y

Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conector M12, utilize um adaptador em Y com extensão.

O adaptador em Y pode ser adquirido em diversos fabricantes:

915294347

Fabricante: Escha

Tipo: WAS4-0,3-2FKM3/..

1180380683

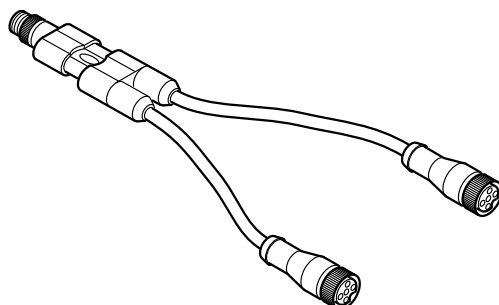
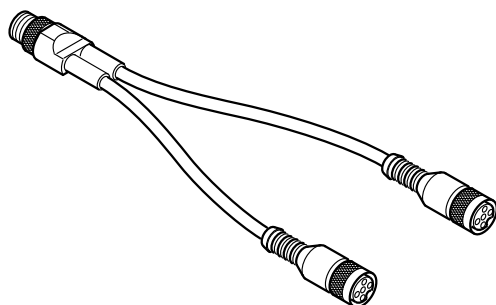
Fabricante: Binder

Tipo: 79 5200 ..

1180375179

Fabricante: Phoenix Contact

Tipo: SAC-3P-Y-2XFS SCO/.../...

A bainha do cabo é feita em PVC. Garanta uma protecção UV adequada.

1180386571

Fabricante: Murr

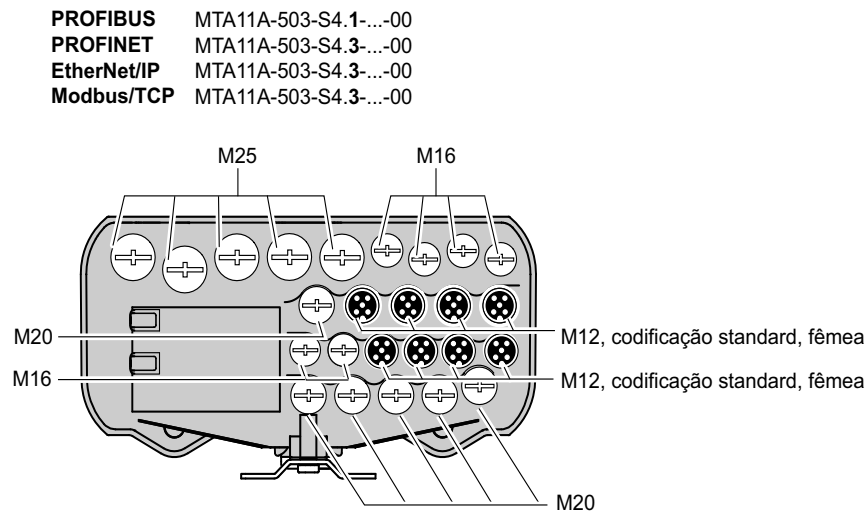
Tipo: 7000-40721-..

5.4.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-MC (MTM) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX híbrida:

- MTA11A-503-S4**1**.-...-00:
  - Disjuntor de protecção do motor para protecção de linha integrado de série

A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conectores da ABOX híbrida:

PROFIBUS MTA11A-503-S4.**1**-...-00
PROFINET MTA11A-503-S4.**3**-...-00
EtherNet/IP MTA11A-503-S4.**3**-...-00
Modbus/TCP MTA11A-503-S4.**3**-...-00

915317771

5.4.3 Atribuição da ligação para as I/Os (X21 – X28)

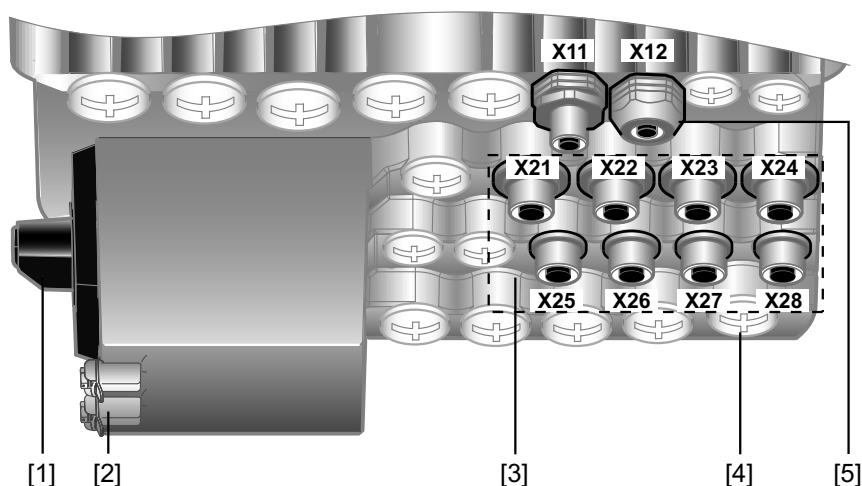
I/Os					
12 DI + 4 DI/O	**Pino**	**X21**	**X22**	**X23 (Ligação para o encoder 1)**	**X24 (Ligação para o encoder 2)**
Conector M12, codificação standard, fêmea	**1**	VO24-I	VO24-I	VO24-II	VO24-II
	2	DI01	DI03	DI05 Canal B do encoder	DI07 Canal B do encoder
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_C	0V24_C
	4	DI00	DI02	DI04 Canal A do encoder	DI06 Canal A do encoder
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado
	Pino	**X25 (Ligação para o encoder 3)**	**X26**	**X27**	**X28**
	1	VO24-III	VO24-III	VO24-IV	VO24-IV
	2	DI09 Canal B do encoder	DI11	DI13 / DO01	DI15 / DO03
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_S	0V24_S
	4	DI08 Canal A do encoder	DI10	DI12 / DO00	DI14 / DO02
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado

5.5 ABOX híbrida "MTA...-S51.-...-00"

NOTA

- A ABOX híbrida foi desenhada com base na ABOX standard "MTA...-S01.-...-00". Por tal, são apenas descritos os conectores adicionais face à versão standard da ABOX.
- Para a descrição dos terminais, consulte o capítulo "ABOX standard "MTA... S01. ...-00"" (→ pág. 37).
- As réguas de terminais X25, X30 e X31 estão ocupadas com os conectores descritos e não podem ser utilizadas para ligações do cliente.

5.5.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX híbrida com conectores M12 para a ligação de I/Os digitais e do bus:

934768139

[1] Interruptor de manutenção opcional
[2] Ligação de terra PE
[3] Conector M12 para I/Os
[4] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo da tampa roscada
[5] Conector M12 para ligação do bus de campo

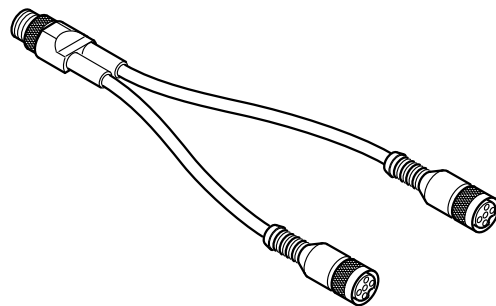
Adaptador em Y

Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conector M12, utilize um adaptador em Y com extensão.

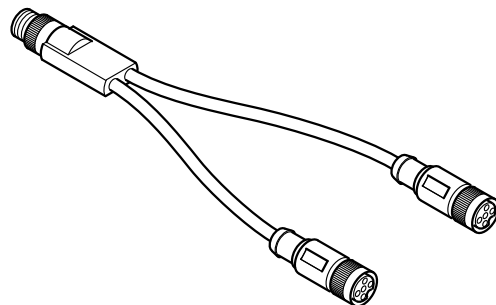
O adaptador em Y pode ser adquirido em diversos fabricantes:

915294347

Fabricante: Escha

Tipo: WAS4-0,3-2FKM3/..

1180380683

Fabricante: Binder

Tipo: 79 5200 ..

1180375179

Fabricante: Phoenix Contact

Tipo: SAC-3P-Y-2XFS SCO/.../...

A bainha do cabo é feita em PVC. Garanta uma protecção UV adequada.

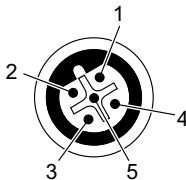
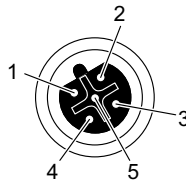
1180386571

Fabricante: Murr

Tipo: 7000-40721-..

5.5.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-MC (MTM) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX híbrida:

- MTA11A-503-S5**1**.-...-00:
  - Disjuntor de protecção do motor para protecção de linha integrado de série

A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conectores da ABOX híbrida em função da interface de bus de campo:

PROFIBUS MTA11A-503-S5.**1**-...-00

M12, codificação B, macho / fêmea
M25
M16
M20
M16
M12, codificação standard, fêmea
M12, codificação standard, fêmea
M20

PROFINET MTA11A-503-S5.**3**-...-00
EtherNet/IP MTA11A-503-S5.**3**-...-00
Modbus/TCP MTA11A-503-S5.**3**-...-00

M12, codificação D, macho / fêmea
M25
M16
M20
M16
M12, codificação standard, fêmea
M12, codificação standard, fêmea
M20

DeviceNet MTA11A-503-S5.**2**-...-00

Conector Micro Style X11
M25
M16
M20
M16
M12, codificação standard, fêmea
M12, codificação standard, fêmea
M20

915682827

5.5.3 Atribuição da ligação da interface de bus de campo (X11 / X12)

PROFIBUS

X11 (PROFIBUS IN)	Pino	Atribuição	X12 (PROFIBUS OUT)	Pino	Atribuição
Conector M12, codificação B, macho	**1**	Não ligado	Conector M12 codificação B, fêmea	**1**	+5V_PB
	2	A_IN		**2**	A_OUT
	3	Não ligado		**3**	0V5_PB
	4	B_IN		**4**	B_OUT
	5	Não ligado		**5**	Não ligado

Ethernet (PROFINET, EtherNet/IP ou Modbus/TCP)

X11 (Porta 1)	Pino	Atribuição	X12 (Porta 2)	Pino	Atribuição
Conector M12, codificação D, fêmea	**1**	TX+	Conector M12, codificação D, fêmea	**1**	TX+
	2	RX+		**2**	RX+
	3	TX-		**3**	TX-
	4	RX-		**4**	RX-

DeviceNet

X11	Pino	Atribuição
Conector Micro-Style, codificação standard, macho	**1**	DRAIN
	2	V+
	3	V-
	4	CAND_H
	5	CAND_L

5.5.4 Atribuição da ligação para as I/Os (X21 – X28)

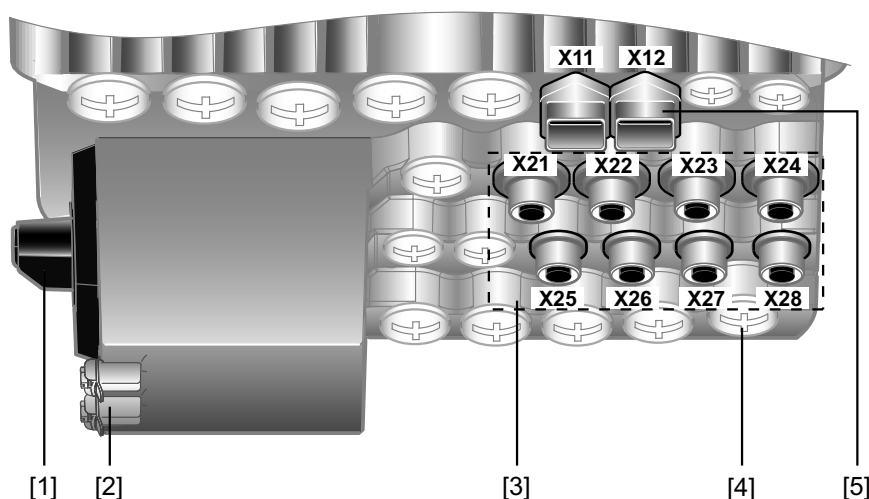
I/Os					
12 DI + 4 DI/O	**Pino**	**X21**	**X22**	**X23 (Ligação para o encoder 1)**	**X24 (Ligação para o encoder 2)**
Conector M12, codificação standard, fêmea	**1**	VO24-I	VO24-I	VO24-II	VO24-II
	2	DI01	DI03	DI05 Canal B do encoder	DI07 Canal B do encoder
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_C	0V24_C
	4	DI00	DI02	DI04 Canal A do encoder	DI06 Canal A do encoder
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado
	Pino	**X25 (Ligação para o encoder 3)**	**X26**	**X27**	**X28**
	1	VO24-III	VO24-III	VO24-IV	VO24-IV
	2	DI09 Canal B do encoder	DI11	DI13 / DO01	DI15 / DO03
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_S	0V24_S
	4	DI08 Canal A do encoder	DI10	DI12 / DO00	DI14 / DO02
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado

5.6 ABOX híbrida "MTA...-S61.-...-00"

NOTA

- A ABOX híbrida foi desenhada com base na ABOX standard "MTA...-S01.-...-00". Por tal, são apenas descritos os conectores adicionais face à versão standard da ABOX.
- Para a descrição dos terminais, consulte o capítulo "ABOX standard "MTA... S01. ...-00"" (→ pág. 37).
- As réguas de terminais X25, X30 e X31 estão ocupadas com os conectores descritos e não podem ser utilizadas para ligações do cliente.

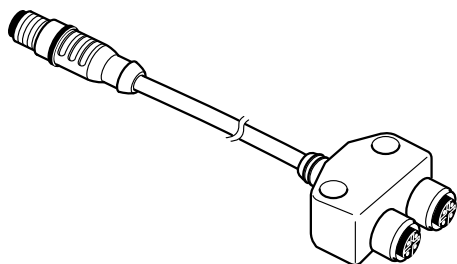
5.6.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX híbrida com conectores M12 para aligação das I/Os e conector RJ45 (Push-Pull) para a ligação da Ethernet:

915673995

[1] Interruptor de manutenção (integrado de série no MOVIFIT®-MC)
[2] Ligação de terra PE
[3] Conector M12 para I/Os
[4] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo da tampa roscada
[5] Conector RJ45 (Push-Pull) para ligação da Ethernet

CUIDADO!

As tomadas RJ45 (Push-Pull) só podem ser utilizadas com as respectivas fichas RJ45 (Push-Pull), de acordo com IEC PAS 61076-3-117. Cabos patch RJ45 sem caixa Push-Pull disponíveis no comércio da especialidade não engatam, podem eventualmente danificar a tomada e, por tal, não podem ser utilizados.

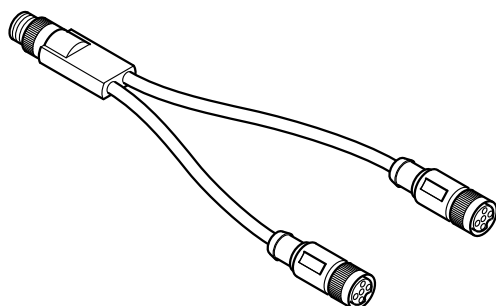
Bujão, opcional

Tipo	Figura	Conteúdo	Referência
Bujão Ethernet para tomada RJ45 Push-Pull		10 unidade	1822 370 2
		30 unidade	1822 371 0

Adaptador em Y

Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conector M12, utilize um adaptador em Y com extensão.

O adaptador em Y pode ser adquirido em diversos fabricantes:

915294347

Fabricante: Escha

Tipo: WAS4-0,3-2FKM3/..

1180380683

Fabricante: Binder

Tipo: 79 5200 ..

1180375179

Fabricante: Phoenix Contact

Tipo: SAC-3P-Y-2XFS SCO/.../...

A bainha do cabo é feita em PVC. Garanta uma protecção UV adequada.

1180386571

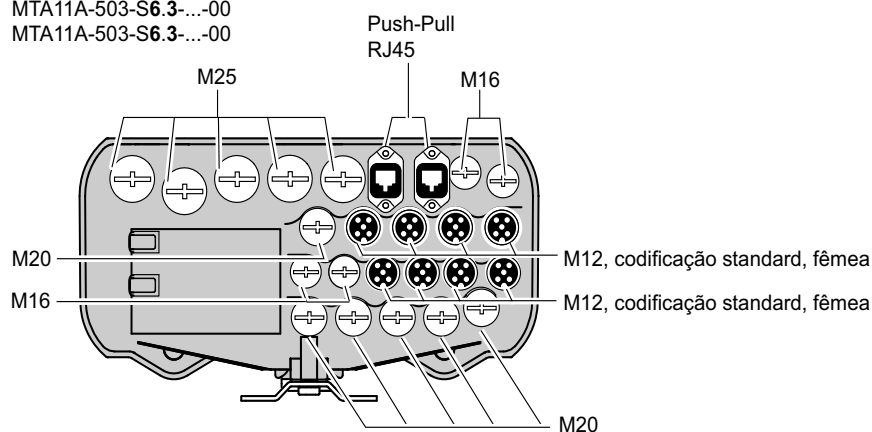
Fabricante: Murr

Tipo: 7000-40721-..

5.6.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-MC (MTM) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX híbrida:

- MTA11A-503-S6**1**.-...-00:
  - Disjuntor de protecção do motor para protecção de linha integrado de série

A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conectores da ABOX híbrida:

934776075

5.6.3 Atribuição da ligação da interface de bus de campo (X11 / X12)

Ethernet (PROFINET, EtherNet/IP ou Modbus/TCP)

X11 (Porta 1)	Pino	Atribuição	X12 (Porta 2)	Pino	Atribuição
Conector RJ45 (Push-Pull)	**1**	TX+	Conector RJ45 (Push-Pull)	**1**	TX+
	2	TX-		**2**	TX-
	3	RX+		**3**	RX+
	4	res.		**4**	res.
	5	res.		**5**	res.
	6	RX-		**6**	RX-
	7	res.		**7**	res.
	8	res.		**8**	res.

CUIDADO!

As tomadas RJ45 (Push-Pull) só podem ser utilizadas com as respectivas fichas RJ45 (Push-Pull), de acordo com IEC PAS 61076-3-117. Cabos patch RJ45 sem caixa Push-Pull disponíveis no comércio da especialidade não engatam, podem eventualmente danificar a tomada e, por tal, não podem ser utilizados.

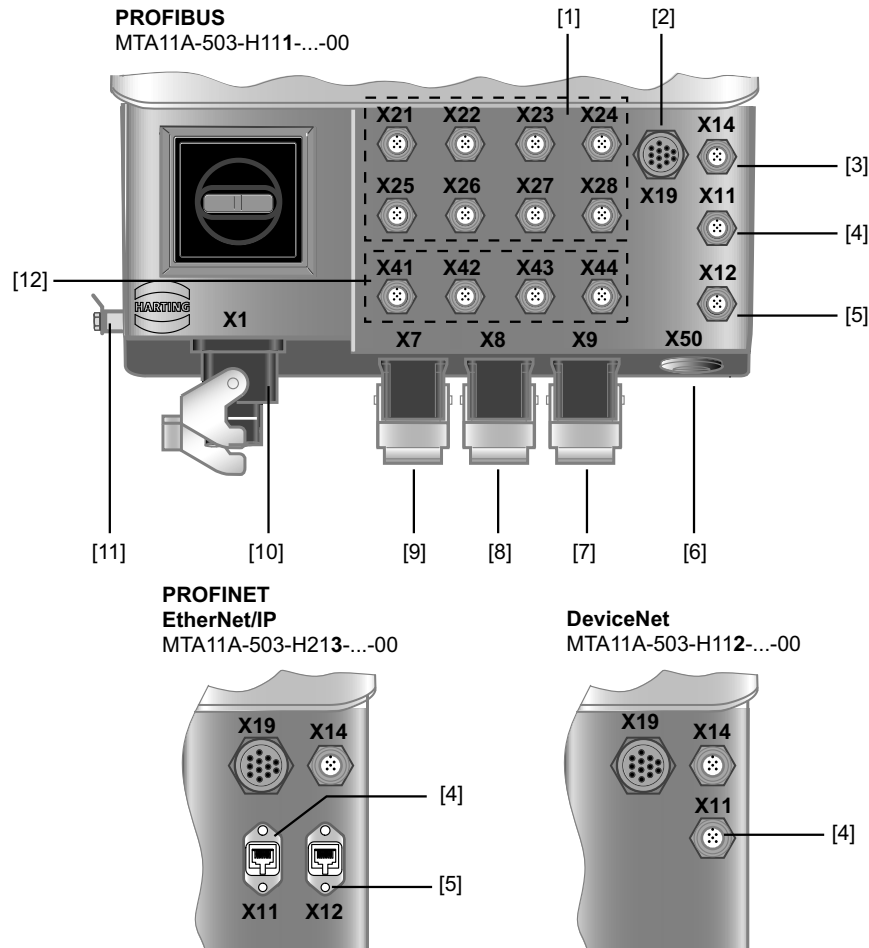
5.6.4 Atribuição da ligação para as I/Os (X21 – X28)

I/Os

12 DI + 4 DI/O	Pino	X21	X22	X23 (Ligação para o encoder 1)	X24 (Ligação para o encoder 2)
Conector M12, codificação standard, fêmea	**1**	VO24-I	VO24-I	VO24-II	VO24-II
	2	DI01	DI03	DI05 Canal B do encoder	DI07 Canal B do encoder
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_C	0V24_C
	4	DI00	DI02	DI04 Canal A do encoder	DI06 Canal A do encoder
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado
	Pino	**X25 (Ligação para o encoder 3)**	**X26**	**X27**	**X28**
	1	VO24-III	VO24-III	VO24-IV	VO24-IV
	2	DI09 Canal B do encoder	DI11	DI13 / DO01	DI15 / DO03
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_S	0V24_S
	4	DI08 Canal A do encoder	DI10	DI12 / DO00	DI14 / DO02
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado

5.7 ABOX Han-Modular® "MTA...-H11.-...-00", "MTA...-H21.-...-00"

5.7.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX Han-Modular® para o MOVIFIT®-MC em função da interface de bus de campo:

1021108235

[1] Conector M12 para I/Os
[2] Conector M23 (12 pólos) para caixa de extensão I/O
[3] SBus (CAN)
[4] Em conjunto com PROFIBUS: PROFIBUS IN
Em conjunto com PROFINET + EtherNet/IP + Modbus/TCP: Ethernet, porta 1
Em conjunto com DeviceNet: Cablada no conector X11 (conector Micro-Style)
[5] Em conjunto com PROFIBUS: PROFIBUS OUT ou resistência de terminação
Em conjunto com PROFINET + Ethernet/IP + Modbus/TCP: Ethernet, porta 2
[6] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo da tampa roscada
[7] Conector Han-Modular® para ligação do MOVIMOT® 3
[8] Conector Han-Modular® para ligação do MOVIMOT® 2
[9] Conector Han-Modular® para ligação do MOVIMOT® 1
[10] Conector Han-Modular® para ligação da energia (distribuição da energia com adaptador em T)
[11] Ligação de terra PE
[12] Conectores M12 para I/Os opcionais

CUIDADO!

As tomadas RJ45 (Push-Pull) só podem ser utilizadas com as respectivas fichas RJ45 (Push-Pull), de acordo com IEC PAS 61076-3-117. Cabos patch RJ45 sem caixa Push-Pull disponíveis no comércio da especialidade não engatam, podem eventualmente danificar a tomada e, por tal, não podem ser utilizados.

5.7.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-MC (MTM) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX Han-Modular®:

- MTA11A-503-H2**1**.-...-00, MTA11A-503-H1**1**.-...-00:
  - Disjuntor de protecção do motor para protecção de linha integrado de série

5.7.3 Atribuição da ligação do bus de energia (X11)

Bus de energia		
X1	**Pino**	**Atribuição**
Han-Modular® com 2 elementos de pino modulares, macho	**Módulo a (Han® CC Protected)**	
	a.1	Fase da alimentação L1
	a.2	Fase da alimentação L2
	a.3	Fase da alimentação L3
	a.4	Não ligado
	Módulo b (Han® EE)	
	b.1	+24V_C
	b.2	Não ligado
	b.3	Não ligado
	b.4	+24V_S
	b.5	0V24_C
	b.6	Não ligado
	b.7	Não ligado
	b.8	0V24_S
	Pinos de ligação à terra	
	PE	PE / Caixa

⚠ PERIGO!

O interruptor de manutenção desliga apenas os accionamentos MOVIMOT® da alimentação. O conector X1 do MOVIFIT® continua sob tensão.

Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.

- Desligue a tensão do MOVIFIT® utilizando um dispositivo de corte externo adequado e aguarde pelo menos 1 minuto antes de tocar nos contactos do conector.

5.7.4 Atribuição da ligação MOVIMOT® (X7 – X9)

MOVIMOT® 1 – 3	Pino	X7	X8	X9
Han-Modular® Compact com um módulo Han® EE, tomada, fêmea	1	0V24_MM	0V24_MM	0V24_MM
	2	0V24_MM	0V24_MM	0V24_MM
	3	L1_MM1	L1_MM2	L1_MM3
	4	L3_MM1	L3_MM2	L3_MM3
	5	+24_MM	+24_MM	+24_MM
	6	RS-_MM1	RS-_MM2	RS-_MM3
	7	RS+_MM1	RS+_MM2	RS+_MM3
	8	L2_MM1	L2_MM2	L2_MM3
	PE	PE	PE	PE

⚠ PERIGO!

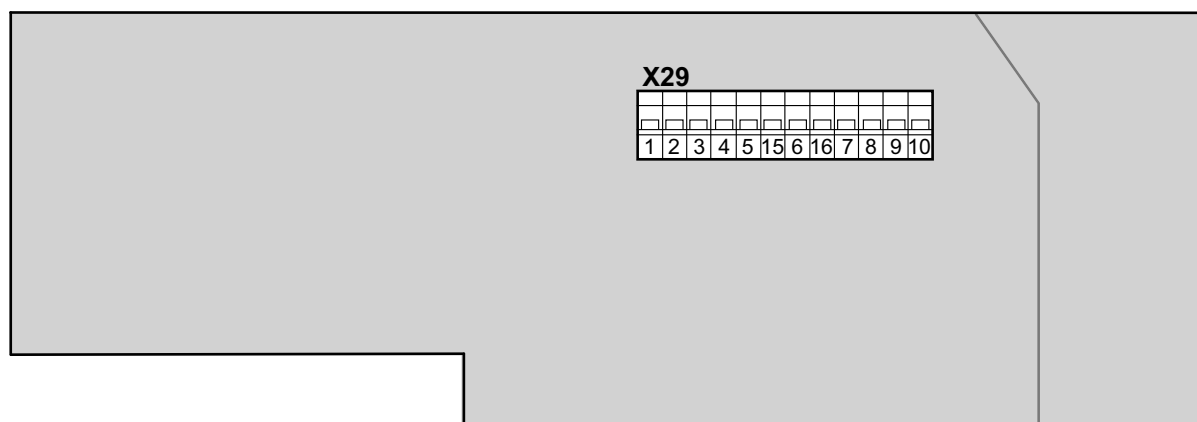
Após o interruptor de manutenção ser comutado, os contactos dos cabos híbridos instalados ainda permanecem sob tensão durante até 1 minuto.

Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.

- Depois de ter comutado o interruptor de manutenção, aguarde pelo menos 1 minuto antes de desligar os cabos híbridos.

NOTA

Para a ligação entre o MOVIFIT® e o MOVIMOT®, a SEW-EURODRIVE recomenda o uso de cabos híbridos pré-fabricados da SEW com conectores Harting, descarnados especialmente para este tipo de ligação (ver capítulo "Cabo híbrido", → pág. 84).

5.7.5 Atribuição do terminal de distribuição 24 V para os accionamentos MOVIMOT® e para a carta opcional (X29)

812487819

Terminal de distribuição 24 V (para distribuição da tensão/das tensões de alimentação para os accionamentos MOVIMOT® e para a carta opcional)			
Nº.		**Nome**	**Função**
X29	**1**	+24V_C	Alimentação +24 V - Tensão contínua (shunt com X1/b.1)
	2	0V24_C	Potencial de referência 0V24 - Tensão contínua (shunt com X1/b.5)
	3	+24V_S	Alimentação +24 V - Comutada (shunt com X1/b.4)
	4	0V24_S	Potencial de referência 0V24 - Comutada (shunt com X1/b.8)
	5	+24V_P	Tensão de alimentação de +24 V para os accionamentos MOVIMOT®, entrada
	15	+24V_P	
	6	0V24_P	Potencial de referência 0V24 para os accionamentos MOVIMOT®, entrada
	16	0V24_P	
	7	+24V_O	Alimentação de +24 V para carta opcional, entrada
	8	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para carta opcional, entrada
	9	F-DO_STO_P	Em conjunto com a carta opcional PROFIsafe S11: Saída binária de segurança F-DO_STO (sinal de comutação P) para a paragem segura do accionamento (STO)
	10	F-DO_STO_M	Em conjunto com a carta opcional PROFIsafe S11: Saída binária de segurança F-DO_STO (sinal de comutação M) para a paragem segura do accionamento (STO)

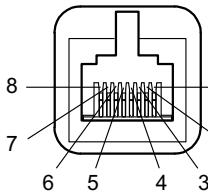
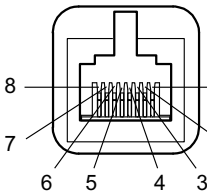
⚠ PERIGO!

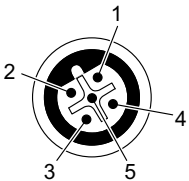
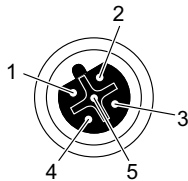
Se os terminais X29/5, X29/6, X29/15 e X29/16 forem utilizados para a desconexão segura da unidade, é necessário respeitar as informações contidas na publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®".

Morte ou ferimentos graves.

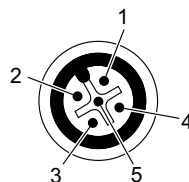
- Consulte a publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®" para os esquemas de ligações e condições de segurança permitidos!

⚠ PERIGO!

Para a instalação e utilização dos terminais X29/9 e X29/10, é necessário respeitar as informações contidas na publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®".

Morte ou ferimentos graves.

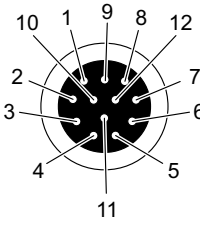
- Ao utilizar a opção PROFIsafe S11, consulte a publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®" para os esquemas de ligações e condições de segurança permitidos!

5.7.6 Atribuição das ligações da interface de bus de campo

Ethernet (PROFINET, EtherNet/IP ou Modbus/TCP)

X11 (Porta 1)	Pino	Atribuição	X12 (Porta 2)	Pino	Atribuição
Conector RJ45 (Push-Pull)	**1**	TX+	Conector RJ45 (Push-Pull)	**1**	TX+
	2	TX-		**2**	TX-
	3	RX+		**3**	RX+
	4	res.		**4**	res.
	5	res.		**5**	res.
	6	RX-		**6**	RX-
	7	res.		**7**	res.
	8	res.		**8**	res.

CUIDADO!

As tomadas RJ45 (Push-Pull) só podem ser utilizadas com as respectivas fichas RJ45 (Push-Pull), de acordo com IEC PAS 61076-3-117. Cabos patch RJ45 sem caixa Push-Pull disponíveis no comércio da especialidade não engatam, podem eventualmente danificar a tomada e, por tal, não podem ser utilizados.

PROFIBUS

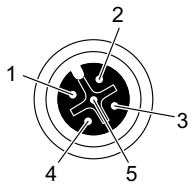
X11 (PROFIBUS IN)	Pino	Atribuição	X12 (PROFIBUS OUT)	Pino	Atribuição
Conector M12, codificação B, macho	**1**	Não ligado	Conector M12, codificação B, fêmea	**1**	+5V_PB
	2	A_IN		**2**	A_OUT
	3	Não ligado		**3**	0V5_PB
	4	B_IN		**4**	B_OUT
	5	FE		**5**	FE

DeviceNet

X11	Pino	Atribuição
Conector Micro-Style, codificação standard, macho	**1**	DRAIN
	2	V+
	3	V-
	4	CAND_H
	5	CAND_L

SBus (CAN)

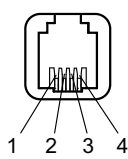
Apenas pode ser utilizado em conjunto com os níveis funcionais "Technology" ou "System"

X14	Pino	Atribuição
Conector M12, codificação standard, macho	**1**	FE
	2	Não ligado
	3	0V5-II
	4	CAN1_H
	5	CAN1_L

5.7.7 Atribuição da ligação para as I/Os (X21 – X28 / X19 / X41 – X44)

I/Os					
12 DI + 4 DI/O	**Pino**	**X21**	**X22**	**X23 (Ligação para o encoder 1)**	**X24 (Ligação para o encoder 2)**
Conector M12, codificação standard, fêmea	1	VO24-I	VO24-I	VO24-II	VO24-II
	2	DI01	DI03	DI05 Canal B do encoder	DI07 Canal B do encoder
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_C	0V24_C
	4	DI00	DI02	DI04 Canal A do encoder	DI06 Canal A do encoder
	5	FE	FE	FE	FE
	Pino	**X25 (Ligação para o encoder 3)**	**X26**	**X27**	**X28**
	1	VO24-III	VO24-II	VO24-IV	VO24-IV
	2	DI09 Canal B do encoder	DI11	DI13 / DO01	DI15 / DO03
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_S	0V24_S
	4	DI08 Canal A do encoder	DI10	DI12 / DO00	DI14 / DO02
	5	FE	FE	FE	FE

Expansão de I/O (alternativa para I/Os standard)		
X19	**Pino**	**Atribuição**
Conector M23 (fêmea)	1	DI01
	2	DI03
	3	DI05
	4	DI07
	5	DI09
	6	DI11
	7	DI13/DO01[1)]
	8	DI15/DO03[1)]
	9	0V24_C
	10	0V24_C
	11	V024-III
	12	FE

1) Atenção: O potencial de referência é 0V24_S. Ao utilizar as entradas DI13 e DI15 e as saídas DO01 e DO03 através do conector de expansão X19, os potenciais de referência 0V24_C e 0V24_S têm de ser ligados um ao outro (por ex., usando o terminal X29).

I/Os opcionais com PROFIsafe S11					
	Pino	**X41**	**X42**	**X43**	**X44**
Conector M12, codificação standard, fêmea	**1**	F-SS0	F-SS0	Reservado	Reservado
	2	F-DI01	F-DI03	F-DO00-M	F-DO01-M
	3	0V24_O	0V24_O	0V24_O	0V24_O
	4	F-DI00	F-DI02	F-DO00-P	F-DO01-P
	5	F-SS1	F-SS1	Reservado	Reservado

PERIGO!

Para a instalação e utilização dos conectores X41 a X44, é necessário respeitar as informações contidas na publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®".

Morte ou ferimentos graves.

- Ao utilizar a opção PROFIsafe S11, consulte a publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®" para os esquemas de ligações e condições de segurança permitidos!

5.7.8 Atribuição da ligação para a interface de diagnóstico

Interface de diagnóstico		
X50	**Pino**	**Atribuição**
Interface de diagnóstico X50 (tomada RJ10) 1 2 3 4	**1**	+5V
	2	RS+
	3	RS-
	4	0V5

5.8 *Exemplos de ligação para bus de energia*

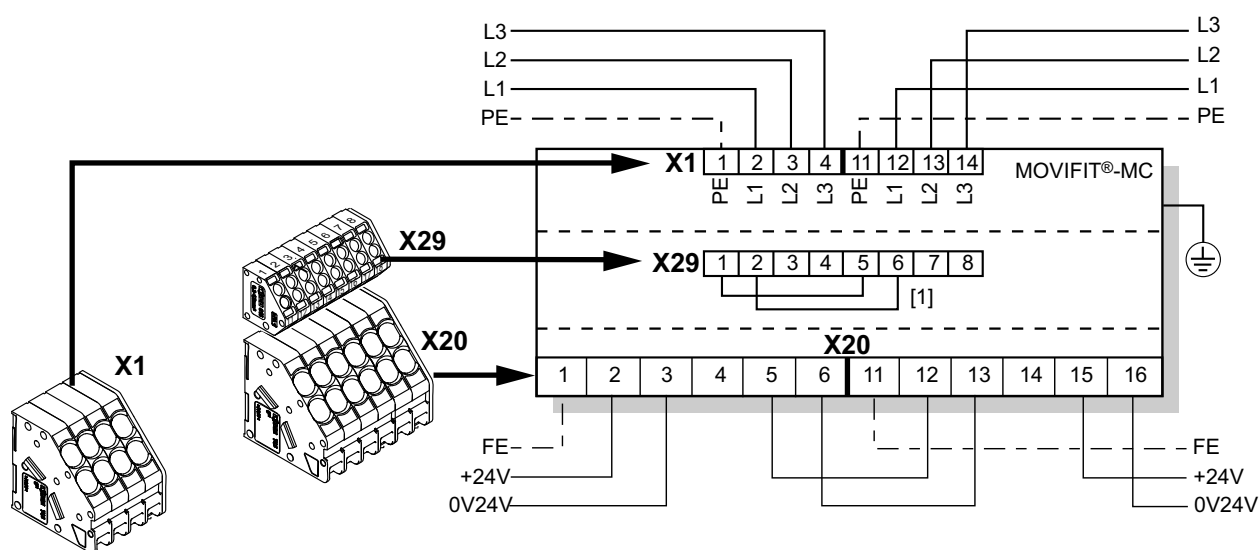
5.8.1 Bus de energia em conjunto com a ligação dos terminais

NOTA

Os exemplos aplicam-se em conjunto com as seguintes caixas de ligação:

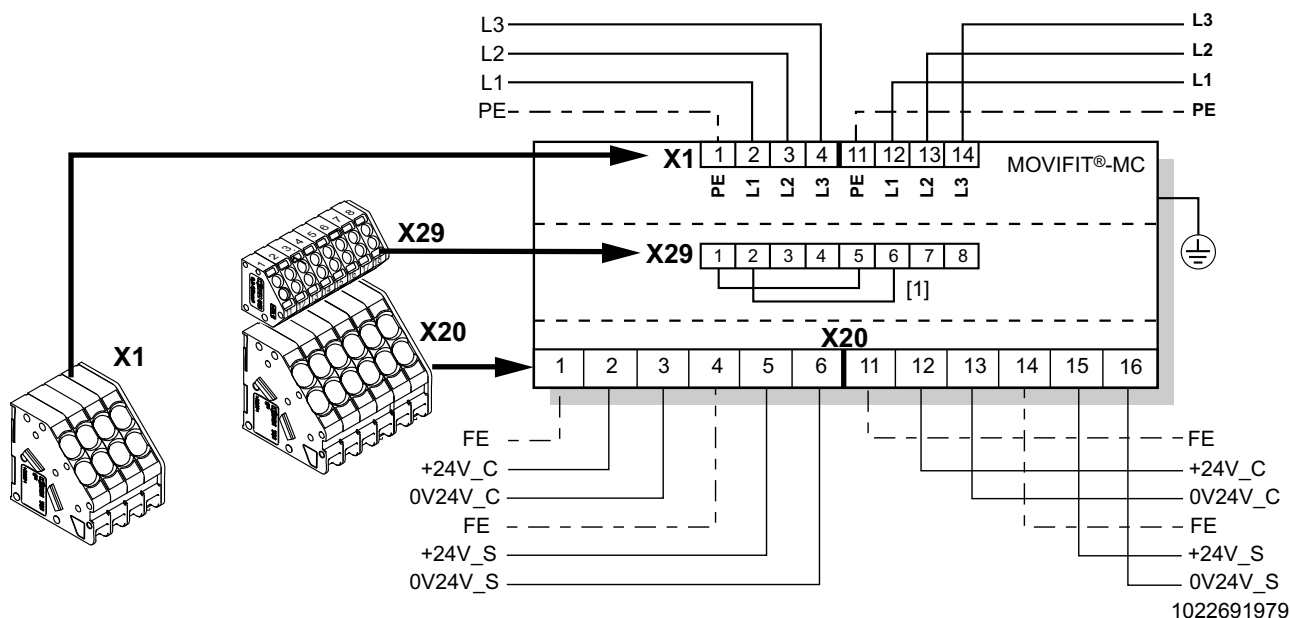
- ABOX standard "MTA...-S01.-...-00"
- ABOX híbrida "MTA...-S41.-...-00"
- ABOX híbrida "MTA...-S51.-...-00"
- ABOX híbrida "MTA...-S61.-...-00"

Exemplo de ligação com um circuito de tensão de 24V comum

A figura seguinte mostra um exemplo de ligação geral para o bus de energia com um circuito de tensão de 24 V comum para a alimentação dos sensores e dos actuadores. No exemplo, os conversores de frequência MOVIMOT® são alimentados pela tensão do nível 24V_C.

1022685835

[1] Exemplo de alimentação dos conversores de frequência MOVIMOT® com tensão vinda de 24V_C

Exemplo de ligação com dois circuitos de tensão de 24 V separados

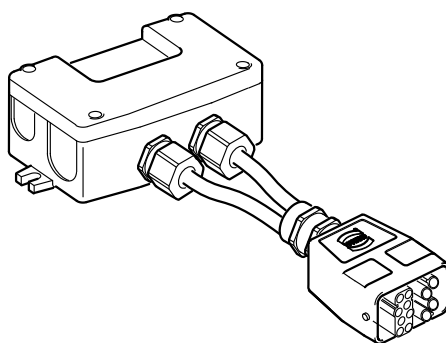
A figura seguinte mostra um exemplo de ligação geral para o bus de energia com dois circuitos de tensão de 24 V separados para a alimentação dos sensores e dos actuadores. No exemplo, os conversores de frequência MOVIMOT® são alimentados pela tensão do nível 24V_C.

[1] Exemplo de alimentação dos conversores de frequência MOVIMOT® com tensão vinda de 24V_C

5.8.2 Bus de energia em conjunto com conectores Han-Modular®

NOTA

Este exemplo aplica-se em conjunto com a seguinte caixa de ligação:
- ABOX Han Modular® "MTA...-H12.-...-00"
- ABOX Han Modular® "MTA...-H22.-...-00"

Distribuição da energia e protecção da linha

- Para a elaboração do projecto do bus de energia, a SEW-EURODRIVE recomenda a utilização de produtos Power-S HARTING.
- Na linha 400 V_{CA} 50 / 60 Hz e 24 V_{CC}, podem ser instalados dois cabos com uma secção recta máxima de 6 mm^2.
- Os troços de ligação para o MOVIFIT® possuem uma secção recta de 4 mm^2 e têm um comprimento máximo de 1,5 m.
- O distribuidor Han-Power-S pode ser adquirido na Harting sob a referência 6104 202 1069.

812456203

- Alimentação para sensores do grupo IV (24V_S)

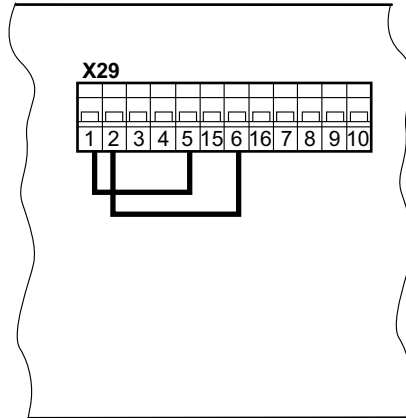
  Na ficha do distribuidor Han-Power-S acima mencionado (referência: 6104 202 1069), a tensão de alimentação 24V_S para os sensores do grupo IV está shunteada com a tensão contínua 24V_C.

Acessórios:

Para o distribuidor Han-Power-S, estão disponíveis os seguintes acessórios da Harting:

Tipo	Diâmetro do cabo	Referência da Harting
Junta de passagem para entrada pequena	7 … 10 mm	0912 000 9965
	10 … 13 mm	0912 000 9966
	13 … 16 mm	0912 000 9967
Bujão para entrada pequena		0912 000 9968
Junta de passagem para entrada grande	7 … 10 mm	0912 000 9969
	10 … 13 mm	0912 000 9970
	13 … 16 mm	0912 000 9971
	16 … 19 mm	0912 000 9972
	19 … 22 mm	0912 000 9973
Bujão para entrada grande		0912 000 9974

Alimentação do MOVIMOT®:

A figura seguinte mostra um exemplo da ligação do terminal X29 para a alimentação dos conversores de frequência MOVIMOT® a partir de 24V_C:

812489483

5.9 Exemplos de ligação para sistemas de bus de campo

5.9.1 PROFIBUS

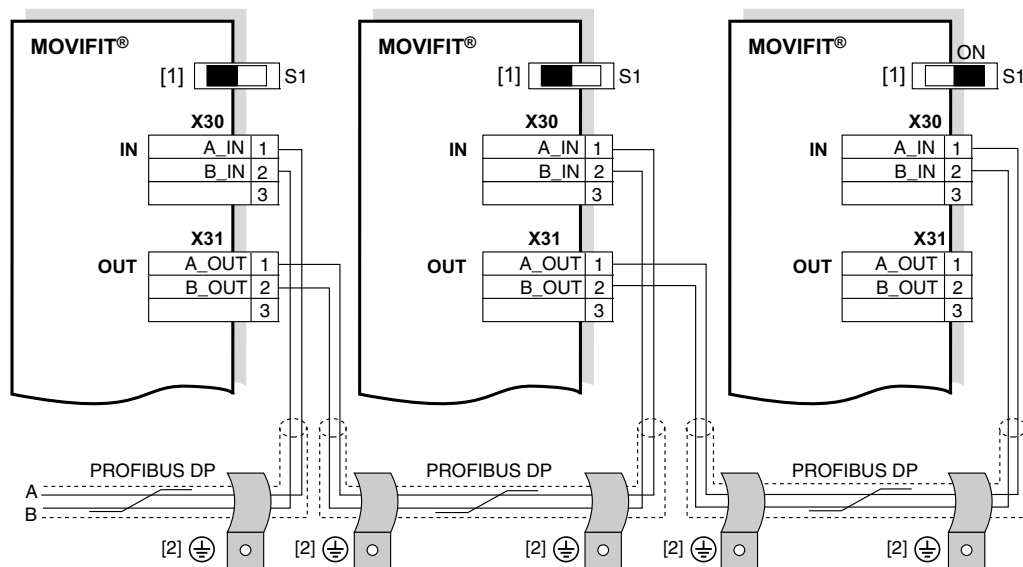
Via terminais

NOTA

O exemplo aplica-se em conjunto com a seguinte caixa de ligação:

- ABOX standard "MTA...-S01.-...-00"
- ABOX híbrida "MTA...-S41.-...-00"

A figura seguinte mostra a ligação PROFIBUS via terminais.

- Se o MOVIFIT® se encontrar no fim de um segmento de PROFIBUS, a ligação à rede PROFIBUS só é feita através da linha de PROFIBUS de entrada.
- Para evitar interferências no sistema de bus devido a reflexões, etc., o segmento de PROFIBUS deve ser fechado por resistências de terminação de bus no primeiro e no último elemento físico do sistema.
- As resistências de terminação do bus já estão implementadas na ABOX do MOVIFIT® e podem ser activadas através do micro-interruptor S1.

[1] Micro-interruptor S1 para terminação do bus
[2] Chapa de blindagem (ver capítulo "Ligação do cabo PROFIBUS", → pág. 41)

Via conectores M12

NOTA

O exemplo aplica-se em conjunto com as seguintes caixas de ligação:

- ABOX híbrida "MTA...-S51.-...-00"
- ABOX Han Modular® "MTA...-H11.-...-00"

A figura seguinte mostra a topologia de ligação geral para PROFIBUS através de conectores M12 (a título de exemplo, é ilustrada a ABOX Han-Modular®):

- As caixas de ligação possuem conectores M12 para a ligação do PROFIBUS. Estes conectores respeitam as recomendações da directiva PROFIBUS n° 2.141 "Tecnologia de ligações para PROFIBUS".
- Para evitar interferências no sistema de bus devido a reflexões, etc., o segmento de PROFIBUS deve ser fechado por resistências de terminação de bus no primeiro e no último elemento físico do sistema.
- Deve ser utilizada a terminação de bus de encaixe (M12) em vez da ligação de bus de saída no último elemento!

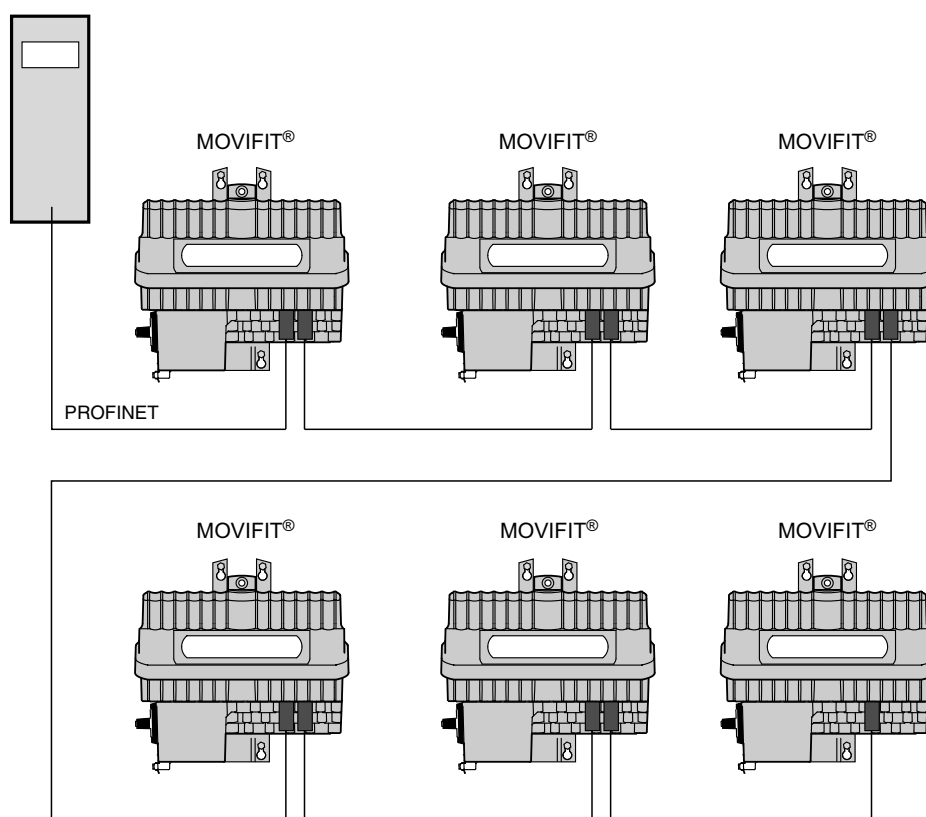
[1] Resistência de terminação do bus

5.9.2 PROFINET / EtherNet/IP

NOTA

O exemplo aplica-se em conjunto com as seguintes caixas de ligação:

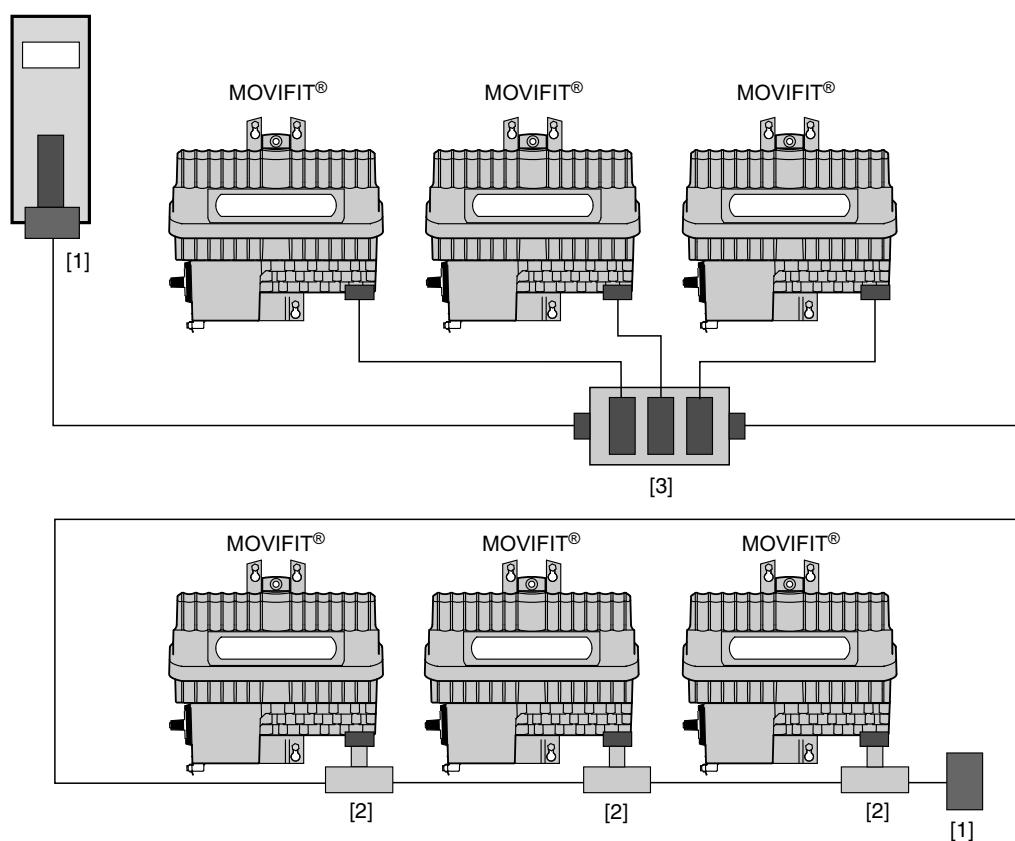
- ABOX standard "MTA...-S01.-...-00"
- ABOX híbrida "MTA...-S41.-...-00"
- ABOX híbrida "MTA...-S51.-...-00"
- ABOX híbrida "MTA...-S61.-...-00"
- ABOX Han Modular® "MTA...-H21.-...-00"

A figura seguinte mostra a topologia de ligação geral para PROFINET (a título de exemplo, é ilustrada a ABOX híbrida):

812486155

5.9.3 DeviceNet

	NOTA
	O exemplo aplica-se em conjunto com as seguintes caixas de ligação: • ABOX standard "MTA...-S01.-...-00" • ABOX híbrida "MTA...-S51.-...-00" • ABOX Han Modular® "MTA...-H11.-...-00"

A figura seguinte mostra a topologia de ligação geral para DeviceNet através de um conector Micro-Style (a título de exemplo, é ilustrada a ABOX com terminais e casquilhos de passagem para cabos):

- A ligação pode ser realizada através de uma multiporta ou através de fichas em T. Observe as instruções de ligação dos cabos de acordo com a especificação DeviceNet 2.0.
- Para evitar interferências causadas no sistema de bus devido a reflexos, etc., o segmento de DeviceNet deve ser fechado por resistências de terminação de bus no primeiro e no último elemento físico do sistema.
- Utilize resistências de terminação de bus externas.

[1] Resistência de terminação do bus 120 Ω
[2] Ficha em T
[3] Multiporta

5.10 Ligação do encoder

5.10.1 Ligação do sensor de proximidade NV26

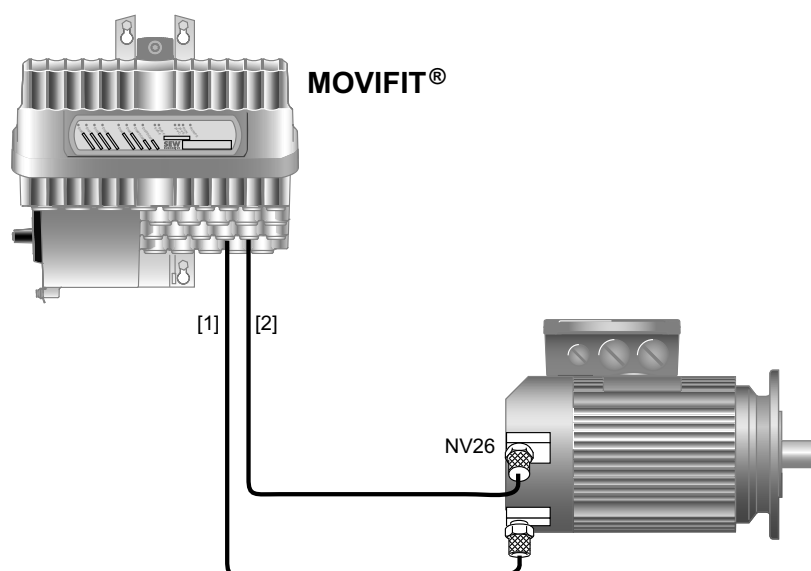
Características

O sensor de proximidade NV26 possui as seguintes características:

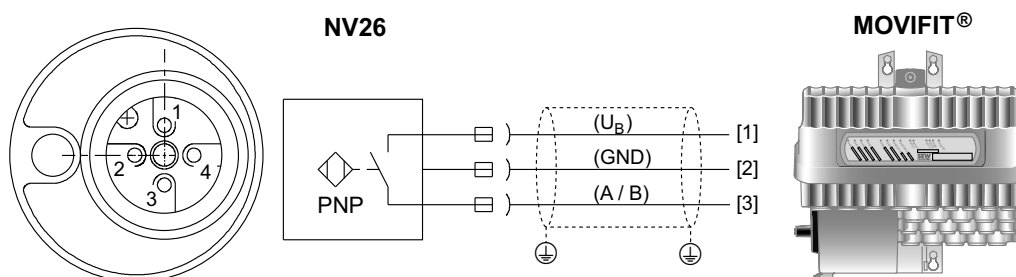
- 2 Sensores com 6 impulsos / rotação
- 24 Incrementos / rotação através de avaliação quádrupla
- É possível a monitorização do encoder e avaliação com MOVIFIT® do nível funcional "Technology".

O ângulo entre os sensores tem que ser de 45°.

Instalação

- Ligue os sensores de proximidade NV26 às respectivas entradas do MOVIFIT® usando cabos blindados:
  – para a ABOX standard, consulte o capítulo "Atribuição dos terminais independente do bus de campo/da opção", terminal X25 (→ pág. 43)
  – para a ABOX híbrida ou Han-Modular®, consulte o capítulo "Atribuição da ligação para as I/O"
    (→ pág. 55), (→ pág. 60), (→ pág. 64), (→ pág. 70)

940059275

[1] Entrada para encoder MOVIFIT® canal B
[2] Entrada para encoder MOVIFIT® canal A

Esquema de ligações

940197899

[1] Tensão de alimentação de +24 V
[2] Potencial de referência 0V24
[3] Entrada para encoder MOVIFIT® canal A ou B

5.10.2 Ligação do encoder incremental ES16

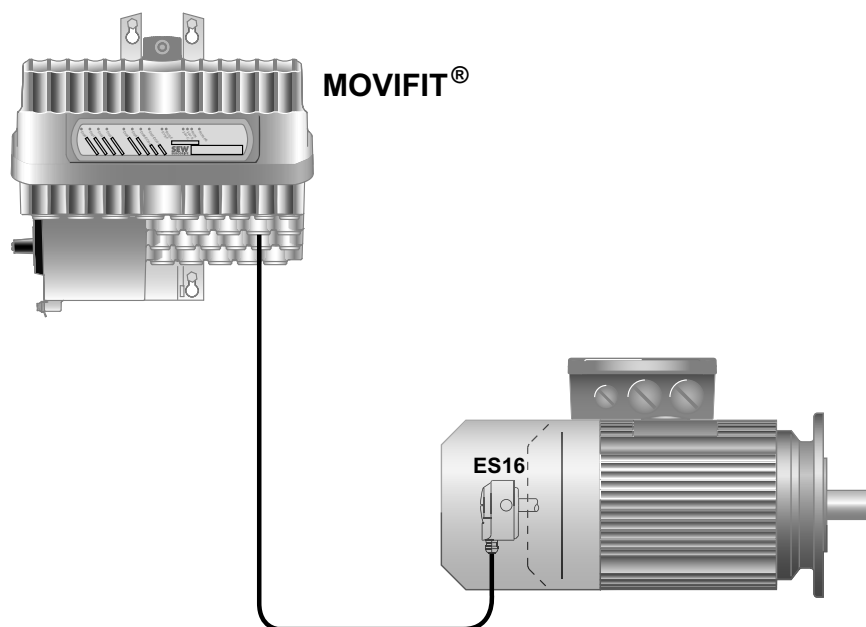
Características

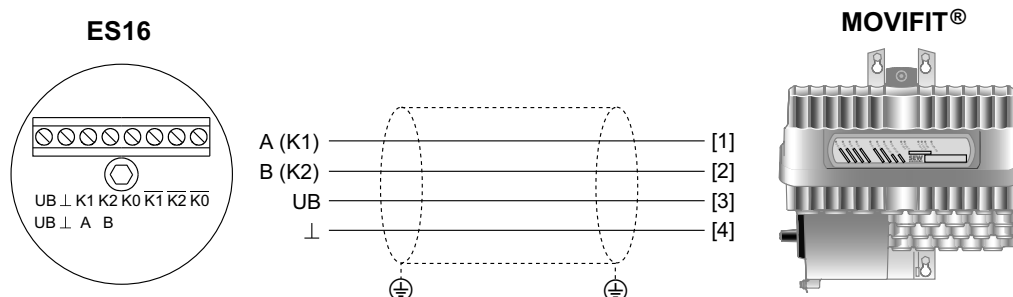
O encoder incremental ES16 possui as seguintes características:

- 6 Impulsos / rotação por canal
- 24 Incrementos / rotação através de avaliação quádrupla
- É possível a monitorização do encoder e avaliação com MOVIFIT® do nível funcional "Technology".

Instalação

- Ligue o encoder incremental ES16 às respectivas entradas do MOVIFIT® usando um cabo blindado:
  - para a ABOX standard, consulte o capítulo "Atribuição dos terminais independente do bus de campo/da opção", terminal X25 (→ pág. 43)
  - para a ABOX híbrida ou Han-Modular®, consulte o capítulo "Atribuição da ligação para as I/O"

    (→ pág. 55), (→ pág. 60), (→ pág. 64), (→ pág. 70)

940193803

Esquema de ligações

940061195

[1] Entrada para encoder MOVIFIT® canal A
[2] Entrada para encoder MOVIFIT® canal B
[3] Tensão de alimentação de +24 V
[4] Potencial de referência 0V24

5.10.3 Ligação do encoder incremental EI7.

Características

O encoder incremental EI7. possui as seguintes características:

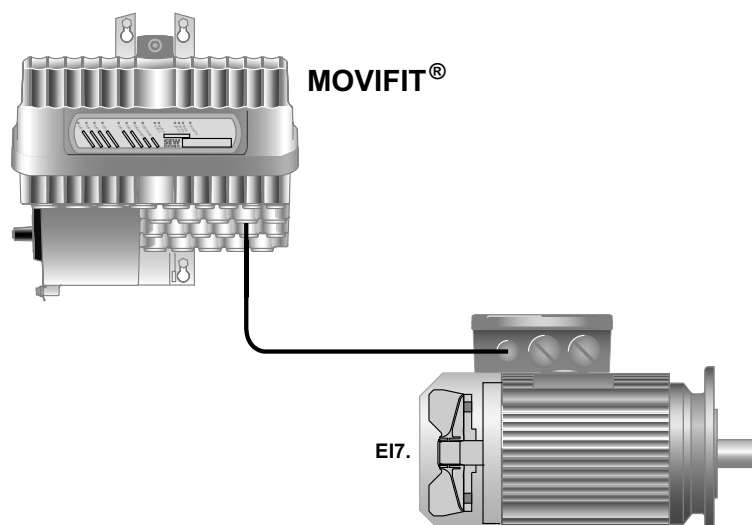
- Interface HTL ou sen/cos (o MOVIFIT® **não** avalia os sinais sen/cos)

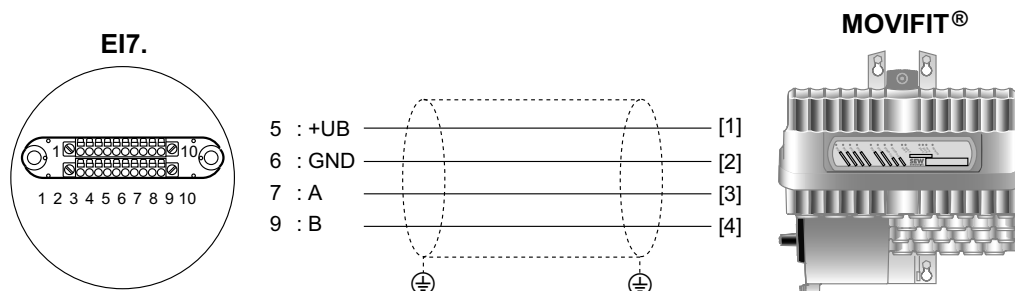
EI71:	1 Impulso / rotação	=> 4 Incrementos / rotação 1)
EI72:	2 Impulsos / rotação	=> 8 Incrementos / rotação 1)
EI76:	6 Impulsos / rotação	=> 24 Incrementos / rotação 1)
EI7C:	24 Impulsos / rotação	=> 96 Incrementos / rotação 1)

1) Através de avaliação quádrupla

- É possível a monitorização do encoder e avaliação com MOVIFIT® do nível funcional "Technology".

Instalação

- Ligue o encoder incremental EI7. às respectivas entradas do MOVIFIT® usando um cabo blindado:
  – para a ABOX standard, consulte o capítulo "Atribuição dos terminais independente do bus de campo/da opção", terminal X25 (→ pág. 43)
  – para a ABOX híbrida ou Han-Modular®, consulte o capítulo "Atribuição da ligação para as I/O"
  (→ pág. 55), (→ pág. 60), (→ pág. 64), (→ pág. 70)

995367179

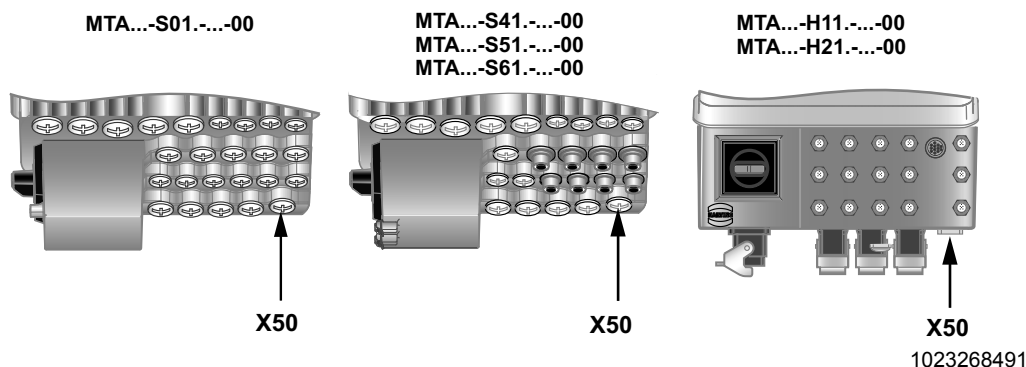
Esquema de ligações

991622027

[1] Tensão de alimentação de +24 V
[2] Potencial de referência 0V24
[3] Entrada para encoder MOVIFIT® canal A
[4] Entrada para encoder MOVIFIT® canal B

5.11 Ligação do PC

5.11.1 Interface de diagnóstico

As unidades MOVIFIT® possuem uma interface de diagnóstico X50 (conector RJ10) para colocação em funcionamento, configuração dos parâmetros e assistência.

1023268491

NOTA

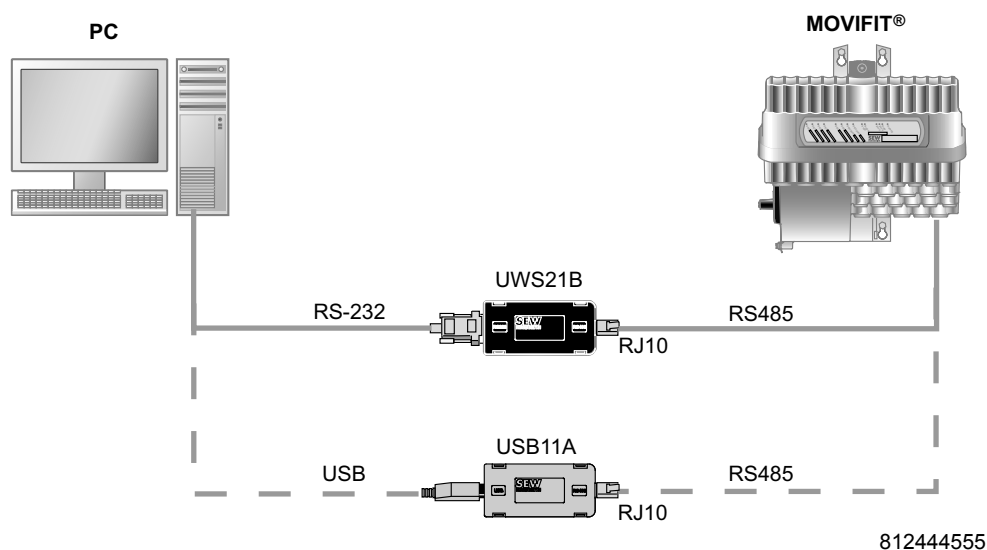
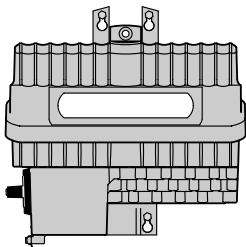
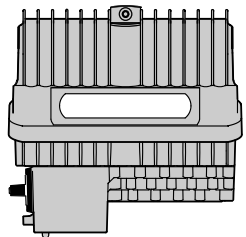
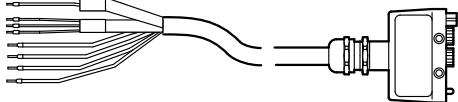
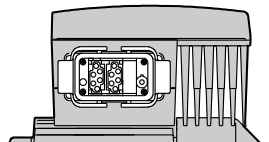
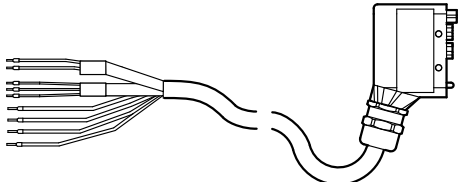
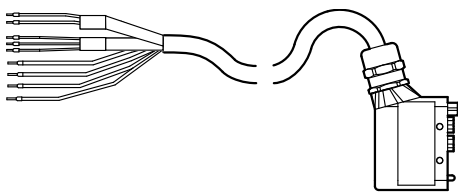
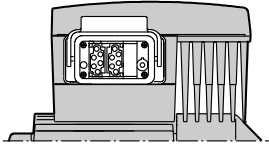
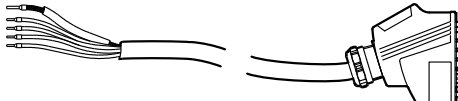
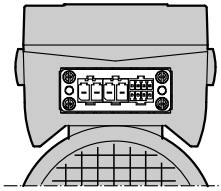
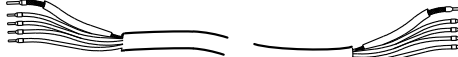
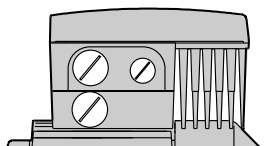
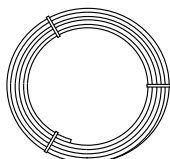
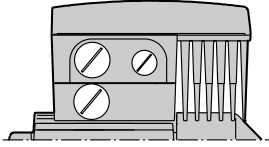
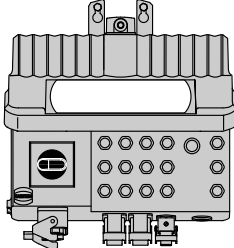
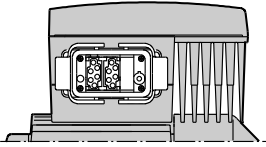
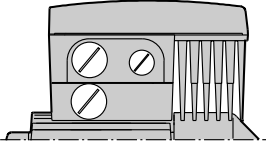
Em função do nível funcional utilizado, estão disponíveis diferentes funções. Estas funções estão descritas nos respectivos Manuais:

- Manual "MOVIFIT® - Nível funcional "Classic ..""
- Manual "MOVIFIT® - Nível funcional "Technology ..""
- Manual "MOVIFIT® - Nível funcional "System""

5.11.2 Adaptador de interface

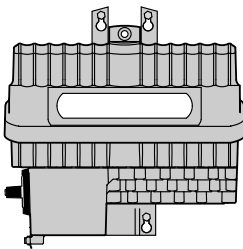
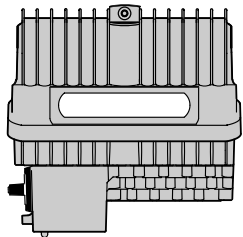
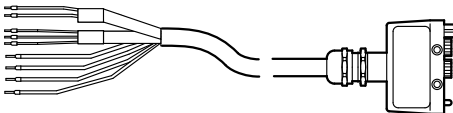
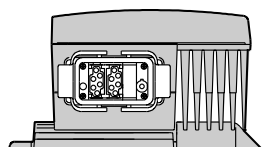
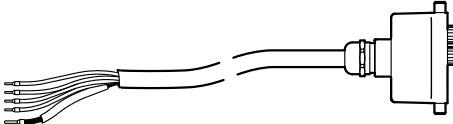
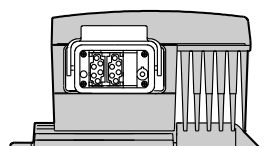
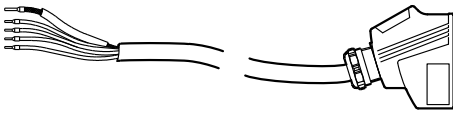
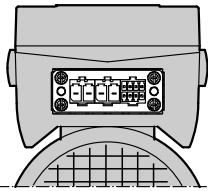
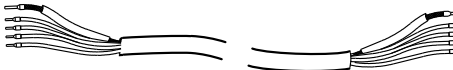
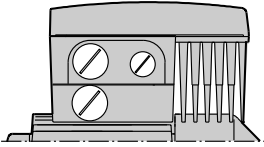
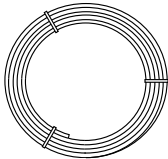
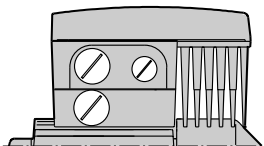
A ligação da interface de diagnóstico a um PC pode ser feita com os seguintes acessórios opcionais:

- UWS21B com interface série RS-232, referência 1 820 456 2
- USB11A com interface USB, referência 0 824 831 1

812444555

Kit de entrega:

- Adaptador de interface
- Cabo com conector RJ10
- Cabo para interface RS-232 (UWS21B) ou USB (USB11A)

5.12 *Cabo híbrido*

5.12.1 Visão geral

Os cabos híbridos estão disponíveis para efectuar a ligação entre o MOVIFIT®-MC e o MOVIMOT®. A tabela seguinte mostra os cabos híbridos disponíveis para as correntes totais até 12 A (versões com aprovação UL, apenas até 9 A):

MOVIFIT®-MC	Cabo híbrido	Comprimento	Tipo de cabo	Accionamento
ABOX Standard: **MTA...-S01.-...-00** **ABOX híbrida:** **MTA...-S41.-...-00** **MTA...-S51.-...-00** **MTA...-S61.-...-00**	Referência: 0819 965 5 Referência: 1810 055 4 Referência: 1810 056 2	variável	B/1,5	MOVIMOT® com conector AMA6
	Referência: 0819 871 3	variável	B/1,5	MOVIMOT® com conector AMD6
	Referência: 0819 966 3	variável	B/1,5	MOVIMOT® com conector APG6
	Referência: 0819 974 4	variável	B/1,5	MOVIMOT® com bucins
	Referência: 0818 735 5 (rolo de cabo híbrido) Referência: 0593 714 0 (rolo de cabo híbrido)	30 m 100 m	B/1,5	MOVIMOT® com bucins

MOVIFIT®-MC	Cabo híbrido	Comprimento	Tipo de cabo	Accionamento
ABOX Han-Modular®: **MTA...-H11.-...-00** **MTA...-H21.-...-00**	Referência: 1810 050 3	variável	B/1,5	MOVIMOT® com conector AMA6
	Referência: 1811 120 3	variável	B/1,5	MOVIMOT® com bucins

Cabos híbridos para instalação UL até 12 A (em preparação)

Para a instalação UL com corrente total até 12 A, a ligação entre o MOVIFIT®-MC e o MOVIMOT® só só pode ser efectuada com os seguintes cabos híbridos:

MOVIFIT®-MC	Cabo híbrido	Comprimento	Tipo de cabo	Accionamento
ABOX Standard: **MTA...-S01.-...-00** **ABOX híbrida:** **MTA...-S41.-...-00** **MTA...-S51.-...-00** **MTA...-S61.-...-00**	Referência: 1811 299 4	variável	B/2,5	MOVIMOT® com conector AMA6
	Referência: 1811 300 1	variável	B/2,5	MOVIMOT® com conector AMD6
	Referência: 1811 302 8	variável	B/2,5	MOVIMOT® com conector APG6
	Referência: 1811 303 6	variável	B/2,5	MOVIMOT® com bucins
	Referência: 1811 304 4 (rolo de cabo híbrido) Referência: 1811 305 2 (rolo de cabo híbrido)	30 m 100 m	B/2,5	MOVIMOT® com bucins

5.12.2 Ligação do cabo híbrido

Com ponta do cabo livre (lado do MOVIFIT®) e conector (lado do MOVIMOT®)

A tabela seguinte apresenta a ocupação dos seguintes cabos híbridos:

- Referência 0819 965 5 1811 299 4
  0810 055 4
  0810 056 2
- Referência 0819 871 3 1811 300 1
- Referência 0819 966 3 1811 302 8

Terminal de ligação MOVIFIT®-MC			Cabo híbrido
MOVIMOT®-1	**MOVIMOT®-2**	**MOVIMOT®-3**	**Cor do condutor / designação**
X7/1	X8/1	X9/1	verde / amarelo
X7/2	X8/2	X9/2	preto / L1
X7/3	X8/3	X9/3	preto / L2
X7/4	X8/4	X9/4	preto / L3
X71/1	X81/1	X91/1	branco / 0 V
X71/2	X81/2	X91/2	verde / RS-
X71/3	X81/3	X91/3	laranja / RS+
X71/4	X81/4	X91/4	branco / 0 V
X71/5	X81/5	X91/5	vermelho / 24 V
As blindagens internas (2x) são feitas dentro da ABOX do MOVIFIT® através de chapas de blindagem (consulte o capítulo "Ligação dos cabos híbridos para MOVIMOT®", na pág. 42).			Ponta da blindagem

Verifique a habilitação do sentido de rotação

Verifique no MOVIMOT® se o sentido de rotação desejado foi habilitado:

Os dois sentidos de rotação estão habilitados.

Apenas a rotação no sentido anti-horário está habilitada.
A aplicação de uma referência para a rotação no sentido horário provoca a paragem do accionamento.

Apenas a rotação no sentido horário está habilitada.
A aplicação de uma referência para a rotação no sentido anti-horário provoca a paragem do acciona-mento.

O accionamento está bloqueado ou imobilizado.

Com ponta do cabo livre (lado do MOVIFIT® e lado do MOVIMOT®)

A tabela seguinte apresenta a ocupação dos seguintes cabos híbridos:

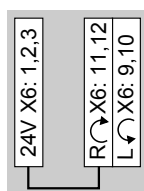
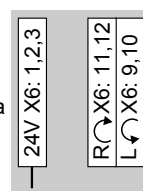
- Referência 0819 974 4 1811 303 6
- Referência 0818 735 5 1811 304 4
- Referência 0593 714 0 1811 305 2

Terminal de ligação MOVIFIT®-MC			**Cabo híbrido**	**Terminal de ligação MOVIMOT®**
MOVIMOT®-1	**MOVIMOT®-2**	**MOVIMOT®-3**	**Cor do condutor / designação**	
X7/1	X8/1	X9/1	verde / amarelo	Terminal terra PE
X7/2	X8/2	X9/2	preto / L1	L1
X7/3	X8/3	X9/3	preto / L2	L2
X7/4	X8/4	X9/4	preto / L3	L3
X71/1	X81/1	X91/1	branco / 0 V	Peso
X71/2	X81/2	X91/2	verde / RS-	RS-
X71/3	X81/3	X91/3	laranja / RS+	RS+
X71/4	X81/4	X91/4	branco / 0 V	Peso
X71/5	X81/5	X91/5	vermelho / 24 V	24 V
As blindagens internas (2x) são feitas dentro da ABOX do MOVIFIT® através de chapas de blindagem (consulte o capítulo "Ligação dos cabos híbridos para MOVIMOT®", na pág. 42).			Ponta da blindagem	Terminal terra PE

Verifique a habilitação do sentido de rotação

Verifique no MOVIMOT® se o sentido de rotação desejado foi habilitado:

Os dois sentidos de rotação estão habilitados.

Apenas a rotação no sentido anti-horário está habilitada.
A aplicação de uma referência para a rotação no sentido horário provoca a paragem do accionamento.

Apenas a rotação no sentido horário está habilitada.
A aplicação de uma referência para a rotação no sentido anti-horário provoca a paragem do accionamento.

O accionamento está bloqueado ou imobilizado.

Com conector (lado do MOVIFIT®) e ponta do cabo livre (lado do MOVIMOT®)

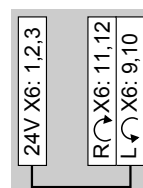
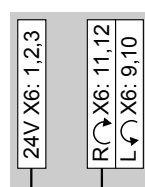
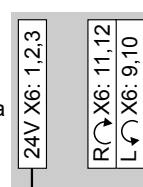
A tabela seguinte apresenta a ocupação do seguinte cabo híbrido:

- Referência 1811 120 3

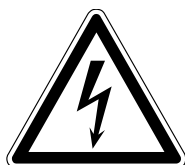
Cabo híbrido **Cor do condutor / designação**	**Terminal de ligação** **MOVIMOT®**
verde / amarelo	Terminal terra PE
preto / 1	L1
preto / 2	L2
preto / 3	L3
vermelho / 24V	24V
branco / 0V	⊥
laranja / RS+	RS+
verde / RS-	RS-
branco / 0V	⊥
Ponta da blindagem	Ligue a blindagem interna através de um terminal PE e a blindagem total através de um bucim EMC na carcaça do conversor de frequência MOVIMOT®.

Verifique a habilitação do sentido de rotação

Verifique no MOVIMOT® se o sentido de rotação desejado foi habilitado:

Os dois sentidos de rotação estão habilitados.

Apenas a rotação no sentido anti-horário está habilitada.
A aplicação de uma referência para a rotação no sentido horário provoca a paragem do accionamento.

Apenas a rotação no sentido horário está habilitada.
A aplicação de uma referência para a rotação no sentido anti-horário provoca a paragem do acciona-mento.

O accionamento está bloqueado ou imobilizado.

6 Colocação em funcionamento

6.1 Instruções para a colocação em funcionamento

PERIGO!

Antes de remover / montar o conversor de frequência MOVIMOT® e a EBOX MOVIFIT®, desligue as unidades da alimentação. Depois de desligar a alimentação, podem ainda existir tensões perigosas durante 1 minuto.

Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.

- Desligue o MOVIFIT® os accionamentos MOVIMOT® da tensão de alimentação usando um dispositivo de corte externo adequado, e previna que este possa voltar a ser acidentalmente ligado.
- Aguarde pelo menos 1 minuto.

AVISO!

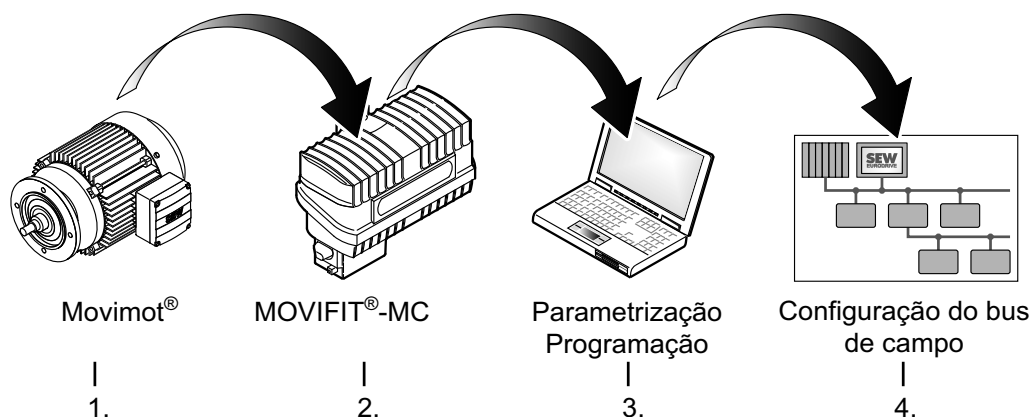
Durante a operação, as superfícies do MOVIFIT®, do MOVIMOT® (em particular do dissipador) e das opções externas, por ex., da resistência de frenagem, podem atingir temperaturas elevadas.

Perigo de queimaduras.

- Não toque no MOVIFIT®, nos accionamentos MOVIMOT® nem nas opções externas até as suas superfícies terem arrefecido.

6.2 Procedimento para a colocação em funcionamento do MOVIFIT®-MC

Neste capítulo é descrito o procedimento para a colocação em funcionamento do MOVIFIT®-MC em conjunto com accionamentos MOVIMOT®. Dependendo do nível funcional do MOVIFIT®, devem ser ainda observadas publicações adicionais para a configuração dos parâmetros e para a configuração do bus de campo.

As tabelas seguintes apresentam uma vista geral da colocação em funcionamento do MOVIFIT®-MC com referência às publicações adicionais relevantes:

792881803

Nível funcional	**1. Colocação em funcionamento MOVIMOT®**	**2. Colocação em funcionamento MOVIFIT®-MC**	**3. Parametrização Programação**	**4. Configuração do bus de campo**
Classic	Capítulo "Colocação em funcionamento do MOVIMOT®" (→ pág. 92) Instruções de Operação "MOVIMOT®.."	Capítulo "Colocação em funcionamento do MOVIMOT®-MC" (→ pág. 94)	-	Manual "Nível funcional MOVIFIT® Classic .."1)
Technology			Manual "Programação do MOVI-PLC® no editor PLC" Manual "Bibliotecas MPLCMotion_MC07 e MPLCMotion_MM para MOVI-PLC®"	Manual "Nível funcional MOVIFIT® Technology .."1)
System			Manual "Ferramenta de configuração e diagnóstico MOVIVISION®"	
			Manual "MOVIFIT® - Nível funcional System"	

1) Os manuais "MOVIFIT® - Nível funcional Classic" e "MOVIFIT® - Nível funcional Technology" estão disponíveis para várias versões de bus de campo.

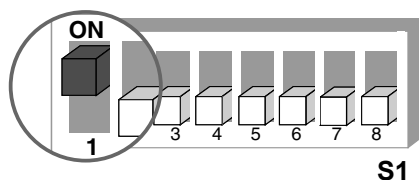
 PERIGO!

Em aplicações com desconexão segura, é necessário respeitar também as informações contidas na publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®".

Morte ou ferimentos graves.

- Consulte a publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®" para as instruções de colocação em funcionamento e condições de segurança adicionais!

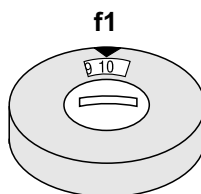
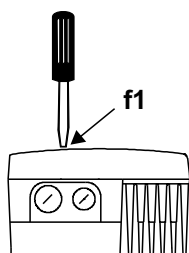
6.3 Colocação em funcionamento do MOVIMOT®

1. Verifique as ligações de todos os conversores de frequência MOVIMOT® instalados.
2. Coloque o micro-interruptor S1/1 em todos os coversores de frequência MOVIMOT® controlados na posição ON (= endereço 1)

1027745547

CUIDADO!

Ajuste os micro-interruptores apenas com ferramentas adequadas, por ex., chave de fendas com lâmina de largura < 3 mm.

A força utilizada para mover os micro-interruptores não deve exceder 5 N.

3. Ajuste a velocidade máxima com o potenciómetro de referência f1 do conversor MOVIMOT®. Para a operação com o MOVIFIT®-MC, o potenciómetro de referência f1 tem que estar sempre ajustado em "10". Caso contrário, a selecção da referência não será escalada correctamente.

1027750923

4. Volte a aparafusar o bujão da tampa do MOVIMOT® (com junta).

CUIDADO!

O índice de protecção indicado na informação técnica é apenas válido se o bujão do potenciómetro de referência estiver correctamente montado.

Eventual danificação do conversor de frequência MOVIMOT® se o bujão não estiver correctamente montado ou faltar.

- Volte a aparafusar o bujão do potenciómetro de referência f1 com a junta.

5. Ajuste a frequência mínima $f_{mín}$ com o comutador f2 do conversor de frequência MOVIMOT®.

Função	Configuração										
Posição de encaixe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência mínima $f_{mín}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6. Se a rampa não for definida pelo MOVIFIT® (2 PD), ajuste o tempo de rampa com o comutador t1 do conversor de frequência MOVIMOT®. Os tempos de rampa são referentes a uma variação de 50 Hz.

Função	Configuração										
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

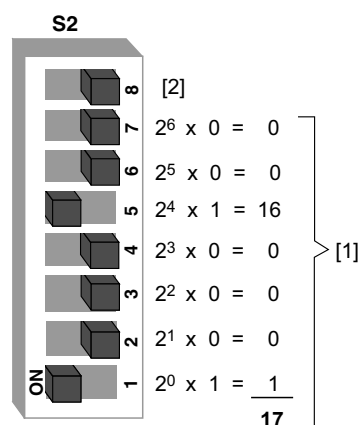
7. Verifique se o sentido de rotação desejado foi habilitado.

Terminal R	Terminal L	Significado
activado	activado	• Os dois sentidos de rotação estão habilitados.
24V X6: 1,2,3 · R X6: 11,12 · L X6: 9,10		
activado	desactivado	• Apenas a rotação no sentido horário está habilitada. • A aplicação de uma referência para a rotação no sentido anti-horário provoca a paragem do accionamento.
24V X6: 1,2,3 · R X6: 11,12 · L X6: 9,10		
desactivado	activado	• Apenas a rotação no sentido anti-horário está habilitada. • A aplicação de uma referência para a rotação no sentido horário provoca a paragem do accionamento.
24V X6: 1,2,3 · R X6: 11,12 · L X6: 9,10		
desactivado	desactivado	• O motor está bloqueado ou o accionamento é parado.
24V X6: 1,2,3 · R X6: 11,12 · L X6: 9,10		

8. Monte o conversor de frequência MOVIMOT® sobre a caixa de terminais e aparafuse-o.

6.4 Colocação em funcionamento do MOVIFIT®-MC

6.4.1 Colocação em funcionamento em conjunto com PROFIBUS

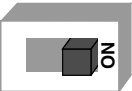
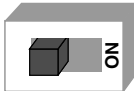
1. Verifique as ligações do MOVIFIT®.
2. Configure o endereço do PROFIBUS usando o micro-interruptor S2 da ABOX MOVIFIT® (ver capítulo "ABOX", → pág. 14). O endereço de PROFIBUS é configurado usando os micro-interruptores 1 a 7:

837511563

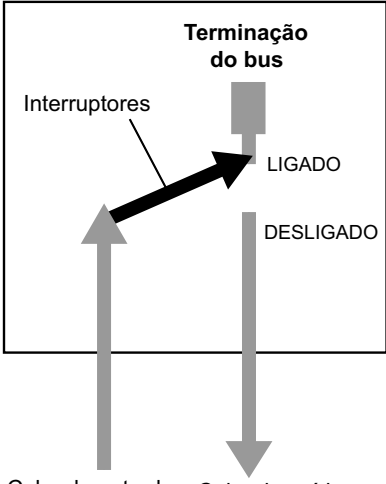
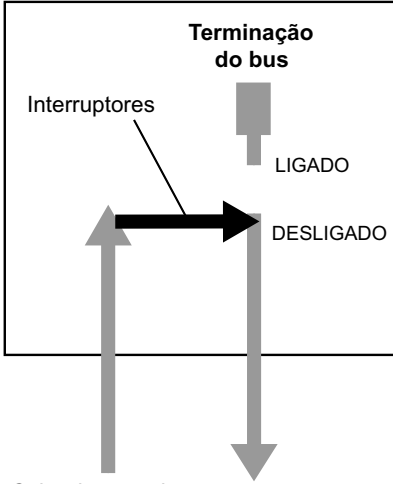
[1] Exemplo: Endereço 17
[2] Micro-interruptor 8 = reservado

Endereços 1 a 125: Endereços válidos
Endereços 0, 126, 127: não são suportados

Na tabela seguinte foi usado, a título de exemplo, o endereço 17 para indicar as posições dos micro-interruptores que permitem configurar qualquer endereço de bus:

Posição dos micro-interruptores	Valor
Micro-interruptor 1 = ON	1
Micro-interruptor 2 = OFF	2
Micro-interruptor 3 = OFF	4
Micro-interruptor 4 = OFF	8
Micro-interruptor 5 = ON	16
Micro-interruptor 6 = OFF	32
Micro-interruptor 7 = OFF	64

3. Ligue a terminação de bus ao MOVIFIT® no último participante do bus.
   - Se o MOVIFIT® estiver instalado no fim de um segmento de PROFIBUS, a ligação à rede PROFIBUS é feita apenas através da linha de PROFIBUS de entrada.
   - Para evitar interferências no sistema de bus devido a reflexões, etc., o segmento de PROFIBUS deve ser fechado por resistências de terminação de bus no primeiro e no último elemento físico do sistema.

NOTA

O PROFIBUS não é interrompido quando a EBOX (unidade electrónica) é removida da ABOX (unidade de ligação).

4. Instale a EBOX MOVIFIT® sobre a ABOX e feche-a.
5. Ligue a(s) tensão(tensões) de alimentação 24V_C e 24V_S. Os LEDs de controlo verdes correspondentes têm de acender.

Terminação do bus As resistências de terminação do bus já estão implementadas na ABOX MOVIFIT® (só para ABOX standard "MTA...-S01.-...-00" e ABOX híbrida "MTA...-S41.-...-00") e podem ser activadas através do micro-interruptor S1 (ver capítulo "ABOX", → pág. 14):

Terminação do bus ON = ligada	Terminação do bus OFF = desligada (definição de fábrica)
S1 ON 837515659	S1 ON 837519755

A tabela seguinte mostra o princípio funcional do micro-interruptor de terminação do bus:

NOTA

Observe a seguinte informação ao utilizar as seguintes caixas de ligação:

- ABOX híbrida "MTA...-S51.-...-00"
- ABOX Han Modular® "MTA...-H11.-...-00"

Ao contrário da ABOX standard, deve ser utilizada nestes tipos de caixas de ligação uma terminação de bus tipo encaixe (M12) em vez de uma ligação de bus de saída no último elemento do bus.

6.4.2 Colocação em funcionamento em conjunto com PROFINET IO, EtherNet/IP ou Modbus/TCP

1. Verifique as ligações do MOVIFIT®.

NOTA

Se a unidade for utilizada em conjunto com PROFINET IO, EtherNet/IP ou Modbus/TCP, não é necessário efectuar configurações no MOVIFIT® para colocação em funcionamento do bus de campo. A colocação em funcionamento é completamente realizada através da ferramenta de software e está descrita nos respectivos manuais:

- Manual "MOVIFIT® - Nível funcional Classic .."[1)]
- Manual "MOVIFIT® - Nível funcional Technology .."[1)]

1) Os manuais "MOVIFIT® - Nível funcional Classic" e "MOVIFIT® - Nível funcional Technology" estão disponíveis para várias versões de bus de campo.

2. Configure o micro-interruptor S11/2 "DEFIP" para a posição "ON".

Micro-interruptor S11/2 = ON	
Nível funcional MOVIFIT® "Technology"	**Nível funcional MOVIFIT® "Classic"**
S11 4 res. (OFF) 3 res. (OFF) 2 DEF IP 1 DHCP ON 1167697803	S11 2 DEF IP 1 res. (OFF) ON 1167754379

Os parâmetros de configuração do endereço são configurados para os seguintes valores de defeito:

Endereço IP: 192.168.10.4

Máscara de sub-rede: 255.255.255.0

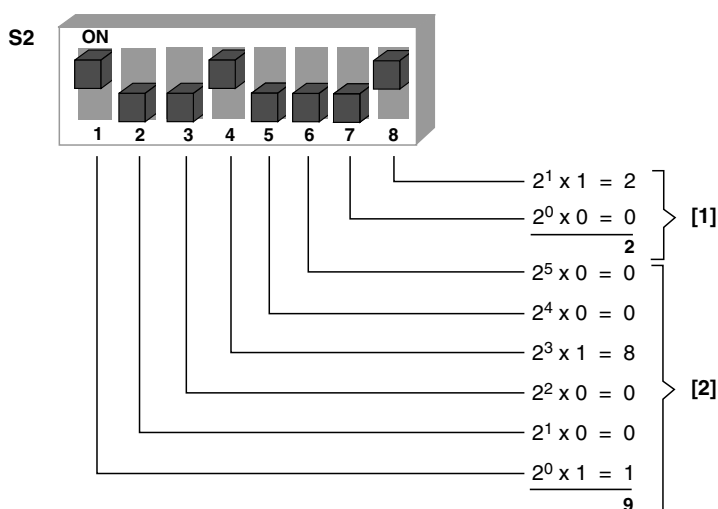
Gateway: 0.0.0.0

3. Instale a EBOX MOVIFIT® sobre a ABOX e feche-a.
4. Ligue a(s) tensão(tensões) de alimentação 24V_C e 24V_S. Os LEDs de controlo verdes correspondentes têm de acender.

6.4.3 Colocação em funcionamento em conjunto com DeviceNet

1. Verifique as ligações do MOVIFIT®.
2. Configure o endereço DeviceNet com o micro-interruptor S2 da ABOX MOVIFIT®.
3. Configure a velocidade de transferência dos dados com o micro-interruptor S2 da ABOX MOVIFIT®.
4. Instale a EBOX MOVIFIT® sobre a ABOX e feche-a.
5. Ligue a(s) tensão/tensões de alimentação 24V_C e 24V_S. Os LEDs de controlo verdes correspondentes têm de acender.

Configuração do endereço DeviceNet (MAC-ID) e da velocidade de transmissão dos dados

O endereço DeviceNet é configurado usando os micro-interruptores S2/1 a S2/6. A velocidade de transmissão dos dados é configurada usando os micro-interruptores S2/7 e S2/8:

837570443

[1] Configuração da velocidade de transmissão dos dados
[2] Configuração do endereço DeviceNet

Na tabela seguinte foi usado, a título de exemplo, o endereço 9 para indicar as posições dos micro-interruptores para configurar qualquer endereço de bus:

Posição dos micro-interruptores	Valor
Micro-interruptor S2/1 = ON	1
Micro-interruptor S2/2 = OFF	2
Micro-interruptor S2/3 = OFF	4
Micro-interruptor S2/4 = ON	8
Micro-interruptor S2/5 = OFF	16
Micro-interruptor S2/6 = OFF	32

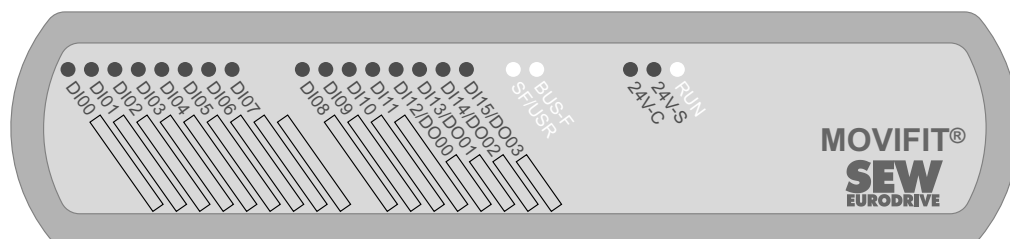
A tabela seguinte mostra como configurar a velocidade de transmissão dos dados usando os micro-interruptores S2/7 e S2/8:

Velocidade de transmissão dos dados	Valor	Micro-interruptor S2/7	Micro-interruptor S2/8
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	**2**	**OFF**	**ON**
(reservado)	3	ON	ON

7 Operação

7.1 LEDs de estado do MOVIFIT®-MC

7.1.1 LEDs gerais

Neste capítulo são descritos os LEDs independentes do bus de campo e da opção. Nas figuras, estes LEDs são apresentados em cor escura. Os LEDs brancos variam em função da variante de bus utilizada e são descritos nos capítulos seguintes. A figura seguinte mostra, a título de exemplo, a variante PROFIBUS:

1029833099

LEDs "DI.." e "DO.."

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "DI.." e "DO..":

LED	Estado	Significado
DI00 até DI15	**Amarelo**	Sinal de entrada na entrada binária DI.. presente
	Desligado	Sinal de entrada na entrada binária DI.. aberto ou "0".
DO00 até DO03	**Amarelo**	Saída DO.. comutada.
	Desligado	Saída DO.. lógica "0".

LEDs "24V-C" e "24V-S"

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "24V-C" e "24V-S":

LED	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
24V-C	**Verde**	Tensão contínua 24V_C presente.	-
	Desligado	Tensão contínua 24V_C em falta.	Verifique a tensão de alimentação 24V_C.
24V-S	**Verde**	Tensão 24V_S do actuador presente.	-
	Desligado	Tensão 24V_S do actuador em falta.	Verifique a tensão de alimentação 24V_S.

LED "SF/USR"

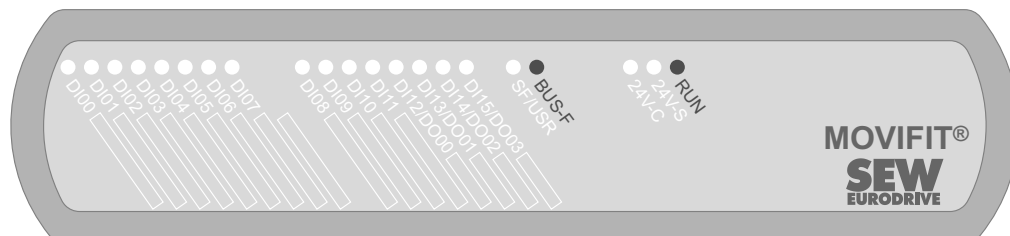
O LED "SF/USR" sinaliza diversos estados em função do nível funcional seleccionado.

A tabela seguinte mostra os estados do LED "SF/USR":

SF/USR	Nível funcional			Significado	Eliminação de irregularidades
	C	T	S		
Desligado	●			Estado operacional normal. O MOVIFIT® encontra-se a trocar dados com o sistema de accionamento ligado (MOVIMOT®).	-
Vermelho	●			O MOVIFIT® não consegue trocar dados com os MOVIMOT® (1..3) ligados.	Verifique as ligações dos cabos RS-485 entre o MOVIFIT®-MC e os MOVIMOT® ligados. Verifique a tensão de alimentação dos MOVIMOT®.
Vermelho a piscar (intervalos de 2 s)	●			Irregularidade de inicialização do MOVIFIT® ou irregularidade grave na unidade	ID incorrecto da carta. Volte a ligar o MOVIFIT®. Se o problema ocorrer de novo, substitua a EBOX ou contacte a SEW.
Vermelho a piscar	●			Outra irregularidade na unidade	Leia o estado da irregularidade no MOVITOOLS® MotionStudio. Elimine a causa da irregularidade e confirme a irregularidade.
Desligado		●		Programa IEC em curso.	-
Verde		●		Programa IEC em curso. O LED verde é controlado pelo programa IEC.	Consulte a documentação do programa IEC para informações sobre o significado do estado do LED.
Vermelho		●		O projecto de inicialização não foi iniciado ou foi interrompido devido a uma irregularidade.	Registe-se no MOVITOOL® / editor PLC / na ferramenta remota e inicie o projecto de inicialização.
		●		Irregularidade na inicialização do MOVIFIT® Combinação de EBOX/ABOX incorrecta	ID incorrecto da carta. Verifique o tipo da EBOX MOVIFIT®. Coloque a EBOX correcta na ABOX e execute uma colocação em funcionamento completa.
Vermelho a piscar		●		Não se encontra carregado nenhum programa de aplicação IEC.	Carregue um programa de aplicação IEC e reinicie o PLC integrado.
Amarelo a piscar		●		O programa de aplicação IEC foi carregado, mas não foi executado (PLC parado).	Verifique o programa de aplicação IEC utilizando o MOVITOOLS® MotionStudio e reinicie o PLC integrado.
A piscar 1 x vermelho e n x verde		●		Estado de irregularidade emitido pelo programa IEC.	Consulte a documentação do programa IEC para informações sobre o estado e eliminação da irregularidade.
Vermelho			●	Estado de irregularidade no MOVIFIT®.	Elimine a causa da irregularidade e confirme a mensagem de irregularidade através do PROFIBUS. Diagnóstico detalhado das irregularidades através do MOVIVISION®.
Vermelho a piscar			●	Estado de irregularidade no MOVIFIT®. A causa da irregularidade já foi eliminada.	Confirme a mensagem de irregularidade através do PROFIBUS. Diagnóstico detalhado das irregularidades através do MOVIVISION®.

- Aplica-se para o nível funcional indicado:
  C = Nível funcional "Classic"
  T = Nível funcional "Technology"
  S = Nível funcional "System"

7.1.2 LEDs específicos do bus para PROFIBUS

Neste capítulo são descritos os LEDs específicos do bus para PROFIBUS. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura:

1029904267

LED "BUS-F"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "BUS-F":

BUS-F	RUN	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado	Verde	O MOVIFIT® encontra-se a trocar dados com o mestre DP (Data-Exchange).	-
Vermelho a piscar	Verde	• A velocidade de transmissão dos dados está a ser detectada. No entanto, o MOVIFIT® não é endereçado pelo mestre DP. • O MOVIFIT® não foi configurado no mestre DP ou a configuração está incorrecta.	• Verifique a configuração do mestre DP. • Verifique se todos os módulos configurados no projecto para a variante MOVIFIT® utilizada (MC, FC, SC) são permitidos.
Vermelho	Verde	• Irregularidade na ligação com o mestre DP. • O MOVIFIT® não identifica a velocidade de transmissão de dados. • Interrupção no bus • Mestre DP fora de serviço.	• Verifique a ligação PROFIBUS-DP do MOVIFIT®. • Verifique o mestre DP. • Verifique todos os cabos da rede PROFIBUS DP.

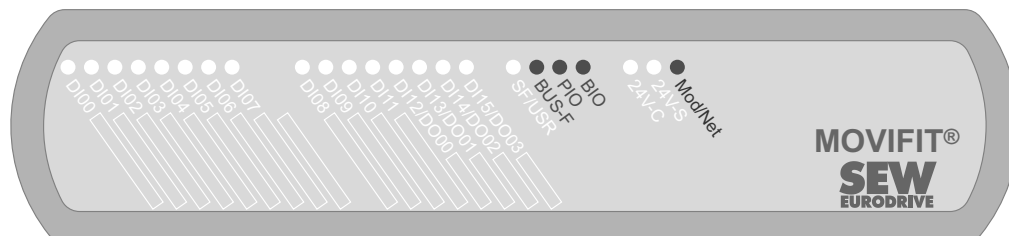
LED "RUN"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "RUN":

BUS-F	RUN	Significado	Eliminação de irregularidades
x	**Desligado**	• O MOVIFIT® não está pronto a funcionar. • Alimentação de 24 V em falta.	• Verifique a alimentação de 24 V_{CC}. • Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.
x	**Verde**	Hardware dos componentes MOVIFIT® sem problemas.	-
Desligado	**Verde**	• Operação correcta do MOVIFIT®. • O MOVIFIT® encontra-se a trocar dados com o mestre DP (Data-Exchange) e com todos os sistemas de accionamento subordinados.	-
x	**Verde a piscar**	O endereço PROFIBUS foi configurado para 0 ou para um valor superior a 125.	Verifique o endereço PROFIBUS configurado na ABOX MOVIFIT®.
x	**Amarelo**	O MOVIFIT® encontra-se na fase de inicialização.	-
x	**Vermelho**	Irregularidade interna da unidade	Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.

X Qualquer estado

7.1.3 LEDs específicos do bus para DeviceNet

Neste capítulo são descritos os LEDs específicos do bus para DeviceNet. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura:

1029915787

LED "Mod/Net"

A função do LED "Mod/Net" descrita na tabela seguinte está definida na especificação para DeviceNet.

Mod/Net	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado	Desligado / Offline	• A unidade está offline • A unidade está a realizar um teste DUP-MAC • A unidade está desligada	• Ligue a tensão de alimentação através da ficha DeviceNet.
Verde a piscar (intervalos de 1 s)	Online e operacional	• A unidade está online e não foi estabelecida nenhuma ligação • O teste DUP-MAC foi realizado com sucesso • Ainda não foi estabelecida nenhuma ligação com o mestre • Configuração em falta, incorrecta ou incompleta	• Acrescente a estação na lista de verificação do mestre e inicie a comunicação no mestre.
Verde	Online, no modo operacional e ligada	• A unidade está online • A ligação está activa (Established State)	-
Vermelho a piscar (intervalos de 1 s)	Irregularidade menor ou timeout na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que pode ser corrigida • Polled I/O e/ou Bit-Strobe I/O-Connection em estado de timeout • Ocorreu uma irregularidade na unidade que pode ser corrigida	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique a resposta ao timeout (P831). Se estiver configurada uma resposta com irregularidade, é necessário fazer um reset da unidade após a eliminação da irregularidade.
Vermelho	Irregularidade crítica ou falha crítica na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida • Estado BusOff • O teste DUP-MAC detectou uma irregularidade	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique o endereço (MAC-ID). O mesmo endereço foi atribuído a uma outra unidade ligada no bus?

LED "PIO"

O LED "PIO" controla a ligação Polled I/O (canal de dados do processo).

A sua função é descrita na tabela seguinte.

PIO	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
Verde a piscar (intervalos de 500 ms)	Teste DUP-MAC	• A unidade está a realizar o teste DUP-MAC • Se uma estação não sair deste estado após 2 segundos, isto significa que não foram encontradas mais estações	• Ligue, pelo menos, mais uma estação à rede DeviceNet.
Desligado	Não ligado/ Offline mas sem teste DUP-MAC	• A unidade está desligada • A unidade está offline	• Ligue a unidade • Verifique se foi activado no mestre o tipo de ligação PIO.
Verde a piscar (intervalos de 1 s)	Online e no modo operacional	• A unidade está online • O teste DUP-MAC foi realizado com sucesso • Está a ser estabelecida uma ligação PIO com o mestre ("Configuring State") • Configuração em falta, incorrecta ou incompleta	• Verifique a configuração da unidade no mestre.
Verde	Online, no modo operacional e ligada	• A unidade está online • Foi estabelecida uma ligação PIO com o mestre ("Established State")	-
Vermelho a piscar (intervalos de 1 s)	Irregularidade menor ou timeout na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que pode ser corrigida • Configuração incorrecta da velocidade de transmissão dos dados nos micro-interruptores • Ligação Polled I/O em estado de timeout	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique a posição dos micro-interruptores de configuração da velocidade de transmissão dos dados. • Verifique a resposta ao timeout (P831). Se estiver configurada uma resposta com irregularidade, é necessário fazer um reset da unidade após a eliminação da irregularidade.
Vermelho	Irregularidade crítica ou irregularidade crítica na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida • Estado BusOff • O teste DUP-MAC detectou uma irregularidade	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique o endereço (MAC-ID). O mesmo endereço foi atribuído a uma outra unidade ligada no bus?

LED "BIO"

O LED "BIO" controla a ligação Bit-Strobe I/O.

A sua função é descrita na tabela seguinte.

BIO	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
Verde a piscar (intervalos de 500 ms)	Teste DUP-MAC	• A unidade está a realizar o teste DUP-MAC • Se uma estação não sair deste estado após 2 segundos, isto significa que não foram encontradas mais estações.	• Ligue, pelo menos, mais uma estação à rede DeviceNet.
Desligado	Não ligado/ Offline mas sem Teste DUP-MAC	• A unidade está desligada • A unidade está offline	• Ligue a unidade • Verifique se foi activado no mestre o tipo de ligação BIO.
Verde a piscar (intervalos de 1 s)	Online e no modo operacional	• A unidade está online • O teste DUP-MAC foi realizado com sucesso • Está a ser estabelecida uma ligação BIO com o mestre ("Configuring State") • Configuração em falta, incorrecta ou incompleta	• Verifique a configuração da unidade no mestre.
Verde	Online, no modo operacional e ligada	• A unidade está online • Foi estabelecida uma ligação BIO com o mestre ("Established State")	-
Vermelho a piscar (intervalos de 1 s)	Irregularidade menor ou timeout na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que pode ser corrigida • Ligação Bit-Strobe I/O em estado de timeout	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique a resposta ao timeout (P831). Se estiver configurada uma resposta com irregularidade, é necessário fazer um reset da unidade após a eliminação da irregularidade.
Vermelho	Irregularidade crítica ou irregularidade crítica na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida • Estado BusOff • O teste DUP-MAC detectou uma irregularidade	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique o endereço (MAC-ID). O mesmo endereço foi atribuído a uma outra unidade ligada no bus?

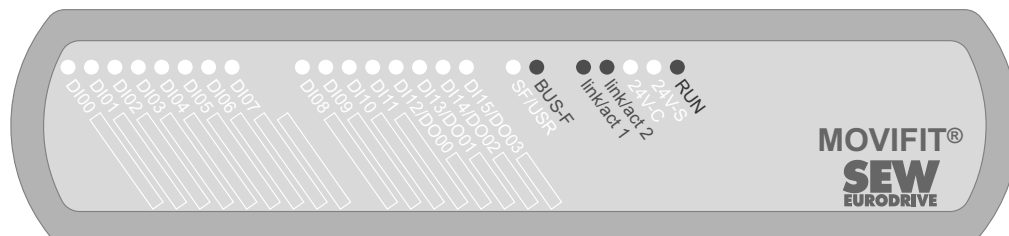
LED "BUS-F"

O LED "BUS-F" indica o estado físico do nó do bus.

A sua função é descrita na tabela seguinte:

BUS-F	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado	Sem irregularidade	• A quantidade de irregularidades no bus está na gama normal (estado de erro activo).	-
Vermelho a piscar (intervalos de 1 s)	Aviso relativo ao bus	• A unidade está a realizar o teste DUP-MAC e não pode enviar mensagens, pois nenhuma outra estação está ligada ao bus (estado de erro passivo)	• Ligue mais uma estação à rede DeviceNet. • Verifique a cablagem e as resistências de terminação.
Vermelho	Irregularidade no bus	• Estado BusOff • O número de irregularidades físicas de bus continuou a crescer, apesar da mudança para o estado de erro passivo. O acesso ao bus é desactivado.	• Verifique a configuração da velocidade de transmissão dos dados do endereço e as resistências de terminação.
Amarelo	Power Off	• A tensão de alimentação externa está desligada ou não foi ligada.	• Verifique a tensão de alimentação externa e a cablagem da unidade.

7.1.4 LEDs específicos do bus para PROFINET

Neste capítulo são descritos os LEDs específicos do bus para PROFINET. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura:

1029909643

LED "RUN"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "RUN":

RUN	BUS-F	Significado	Eliminação de irregularidades
Verde	x	Hardware dos componentes MOVIFIT® sem problemas	-
Verde	Desli-gado	• Operação do MOVIFIT® sem irregularidades • O MOVIFIT® encontra-se a trocar dados com o mestre PROFINET (Data-Exchange) e com todos os sistemas de accionamento subordinados.	-
Desli-gado	x	• MOVIFIT® não pronto a funcionar • Falta alimentação de 24 V	• Verifique a alimentação de 24 V_{CC}. • Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.
Vermelho	x	Irregularidade no hardware dos componentes MOVIFIT®	Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.
Verde a piscar	x	O hardware dos componentes MOVIFIT® não inicializa.	Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.
Amarelo a piscar	x	O hardware dos componentes MOVIFIT® não inicializa.	Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.
Amarelo	x	O hardware dos componentes MOVIFIT® não inicializa.	Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.

X Qualquer estado

LED "BUS-F"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "BUS-F":

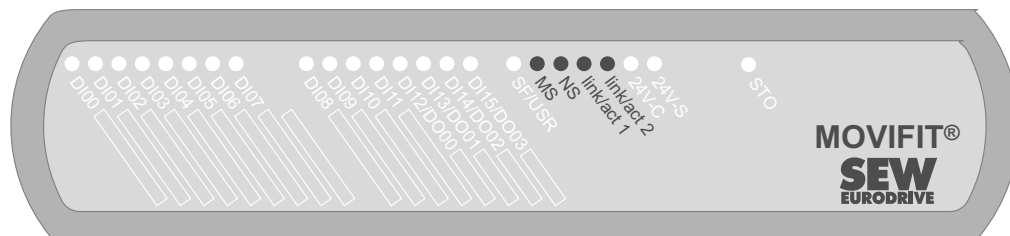
RUN	BUS-F	Significado	Eliminação de irregularidades
Verde	**Desli-gado**	O MOVIFIT® encontra-se a trocar dados com o mestre PROFINET (Data Exchange).	-
Verde	**Verde a piscar, verde/ vermelho a piscar**	Foi activada a função de piscar no projecto do mestre PROFINET, para localização visual da estação.	-
Verde	**Vermelho**	• Irregularidade na ligação com o mestre PROFINET. • O MOVIFIT® não identifica nenhuma ligação • Interrupção no bus • O mestre PROFINET não está a funcionar	• Verifique a ligação PROFINET do MOVIFIT®. • Verifique o mestre PROFINET. • Verifique todos os cabos da rede PROFINET.

LEDs "link/act 1" e "link/act 2"

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "link/act 1" e "link/act 2":

LED	Estado	Significado
link/act 1	Ethernet, porta 1 link = verde act = amarelo	• link = cabo Ethernet liga a unidade a uma estação Ethernet adicional • act = activa, comunicação Ethernet activa
link/act 2	Ethernet, porta 2 link = verde act = amarelo	

7.1.5 LEDs específicos do bus para Modbus/TCP e EtherNet/IP

Neste capítulo são descritos os LEDs específicos do bus para Modbus/TCP e EtherNet/IP. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura:

829213195

LEDs "MS" e "NS"

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "MS" (Module Status) e "NS" (Network Status):

MS	NS	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado		• O MOVIFIT® não está pronto a funcionar • Alimentação de 24 V_{CC} em falta	• Verifique a alimentação de 24 V_{CC}. • Volte a ligar o MOVIFIT®. • Substitua a EBOX se o problema persistir.
Vermelho / verde a piscar		• O MOVIFIT® está a executar um teste dos LEDs • Este estado só pode estar activo durante alguns instante durante a fase de inicialização da unidade.	-
Vermelho a piscar	Vermelho	• Foi detectado um conflito na atribuição do endereço IP. Uma outra estação da rede possui o mesmo endereço IP.	• Verifique se uma outra estação ligada à rede possui o mesmo endereço IP. • Altere o endereço IP do MOVIFIT®. • Verifique as configurações DHCP de atribuição do endereço IP do servidor DHCP (apenas se for utilizado um servidor DHCP).
Vermelho	x	Irregularidade no hardware dos componentes MOVIFIT®	• Volte a ligar o MOVIFIT®. • Reponha as definições de fábrica do MOVIFIT®. • Substitua a EBOX se o problema persistir.
Verde a piscar	Verde a piscar	A aplicação está a ser inicializada	-
Verde a piscar	Desligado	• O MOVIFIT® ainda não possui parâmetros IP • O TCP-IP Stack está a ser inicializado • Se este estado permanecer e o micro-interruptor DHCP foi activado, o MOVIFIT® aguarda os dados vindos do servidor DHCP.	• Mova o micro-interruptor S11/1 do servidor DHCP para "OFF". • Verifique a ligação com o servidor DHCP (apenas se DHCP tiver sido activado e o estado permanecer)
Verde	x	Hardware dos componentes MOVIFIT® sem problemas	-
x	**Vermelho a piscar**	• O tempo de timeout da ligação de controlo foi excedido. • O estado é reposto quando a comunicação for restabelecida.	• Verifique a ligação bus do MOVIFIT®. • Verifique o mestre / Scanner. • Verifique todos os cabos Ethernet.
x	**Verde a piscar**	• Não existe nenhuma ligação de controlo	-
x	**Verde**	• Existe uma ligação de controlo com o mestre / Scanner	-

X Qualquer estado

LEDs "link/act 1" e "link/act 2"

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "link/act 1" e "link/act 2":

LED	Estado	Significado
link/act 1	Ethernet, porta 1 link = verde act = amarelo	• link = cabo Ethernet liga a unidade a uma estação Ethernet adicional • act = activa, comunicação Ethernet activa
link/act 2	Ethernet, porta 2 link = verde act = amarelo	

7.1.6 LEDs específicos das opções

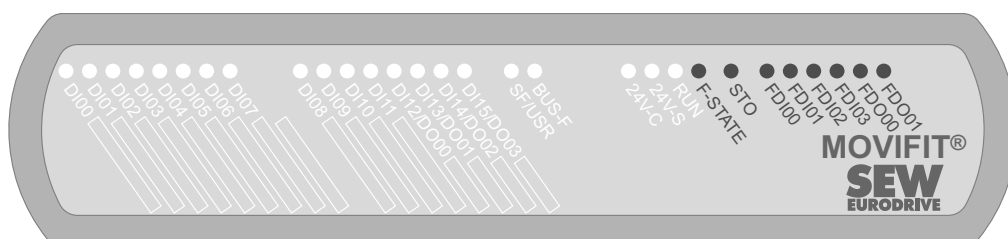
Opção PROFIsafe S11

PERIGO!

No caso da utilização da opção PROFIsafe S11, é necessário respeitar as informações contidas na publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®".

Morte ou ferimentos graves.

- Ao utilizar a opção PROFIsafe S11, consulte a publicação SEW "Desconexão segura para MOVIFIT®" para as instruções de diagnóstico e de operação adicionais e condições de segurança!

Neste capítulo, são descritos os LEDs específicos da opção PROFIsafe S11. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura. A figura mostra, a título de exemplo, a variante PROFIBUS no nível funcional "Technology" ou "System":

836130059

LEDs "FDI." e "FDO."

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "FDI." e "FDO.":

LED	Estado	Significado
FDI0	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI0
	Desligado	Nível BAIXO na entrada F-DI0 ou entrada aberta
FDI1	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI1
	Desligado	Nível BAIXO na entrada F-DI1 ou entrada aberta
FDI2	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI2
	Desligado	Nível BAIXO na entrada F-DI2 ou entrada aberta
FDI3	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI3
	Desligado	Nível BAIXO na entrada F-DI3 ou entrada aberta
FDO0	**Amarelo**	Saída F-DO0 activa
	Desligado	Saída F-DO0 inactiva (desligada)
FDO1	**Amarelo**	Saída F-DO1 activa
	Desligado	Saída F-DO1 inactiva (desligada)

LED "STO"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "STO":

LED	Estado	Significado
STO	**Amarelo**	• Accionamento no estado parado com segurança ("STO activo").
	Desli-gado	• Accionamento fora do estado parado com segurança ("STO não activo").

LED "F-STATE"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "F-STATE":

LED	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
F-STATE	**Verde**	• A opção S11 encontra-se a trocar dados cíclicos com o F-Host (Data Exchange). • Estado operacional normal.	-
	Vermelho	• Estado de irregularidade no componente de segurança. • Tensão de alimentação 24V_O em falta.	• Leia a informação de diagnóstico no F-Host. • Elimine a causa da irregularidade e confirme a irregularidade no F-Host.
	Desli-gado	• A opção S11 encontra-se na fase de inicialização. • Opção S11 não presente ou não projectada no mestre do bus (slot 1 vazio).	• Verifique a tensão de alimentação. • Verifique o projecto do mestre do bus.
	Verde/ vermelho a piscar	Irregularidade no componente de segurança, mas já eliminada – é necessária a confirmação da irregularidade.	Confirme a irregularidade no F-Host (reintegração).

AVISO!

Interpretação errada dos LEDs "FDI.", "FDO.", "STO" e "F-STATE".

Morte ou ferimentos graves.

- Os LEDs não são indicadores de segurança e não podem ser usados como função de segurança!

8 Assistência

8.1 Diagnóstico da unidade

NOTA

Em função do nível funcional utilizado, estão disponíveis várias ferramentas de diagnóstico. Estas encontram-se descritas nos respectivos manuais:

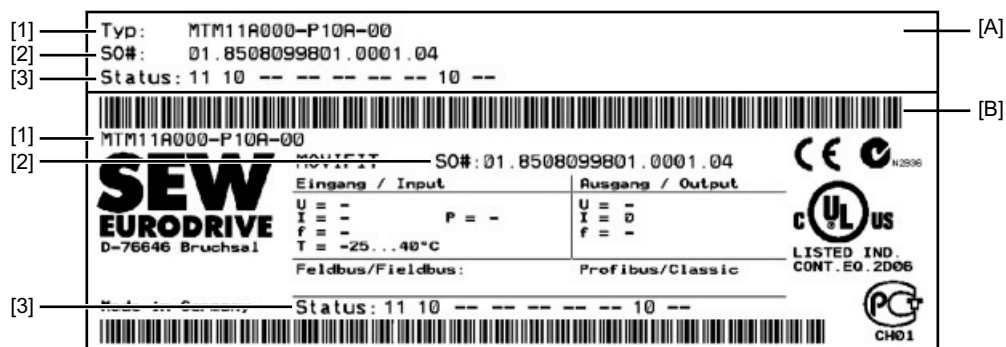
- Manual "MOVIFIT® - Nível funcional Clássico…"[1)]
- Manual "MOVIFIT® - Nível funcional Technology ..."[1)]
- Manual "MOVIFIT® - Nível funcional System"

1) Os manuais "MOVIFIT® - Nível funcional Classic" e "MOVIFIT® - Nível funcional Technology" estão disponíveis para várias versões de bus de campo.

8.2 Serviço de assistência da SEW

No caso de não conseguir ultrapassar uma irregularidade ou avaria, é favor contactar o serviço de assistência da SEW-EURODRIVE (ver capítulo "Lista de endereços").

Quando contactar o serviço de assistência SEW, por favor, envie sempre as seguintes informações:

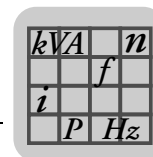
- Designação da unidade [1]
- Número de série [2]
- Algarismos do campo da versão [3]
- Breve descrição da aplicação
- Tipo da irregularidade
- Circunstâncias em que a irregularidade ocorreu (por ex., primeira colocação em funcionamento)
- Sua própria suposição
- Quaisquer acontecimentos anormais que tenham precedido a irregularidade, etc.

1031209611

[A] Etiqueta de características externa
[B] Etiqueta de características interna
[1] Designação da unidade
[2] Número de série
[3] Campo da versão

8.3 Reciclagem

Este produto é constituído por:

- Ferro
- Alumínio
- Cobre
- Plástico
- Componentes electrónicos

Todos os elementos devem ser reciclados de acordo com a legislação aplicável!

9 Informação técnica

9.1 Identificação CE, aprovação UL e C-Tick

9.1.1 Identificação CE

- Directiva de Baixa Tensão:

  O sistema de accionamento MOVIFIT® cumpre as exigências da Directiva de Baixa Tensão 2006/95/CE.

- Compatibilidade Electromagnética (EMC):

  As unidades MOVIFIT® e MOVIMOT® foram concebidas para serem instaladas e integradas como componentes em máquinas e sistemas e cumprem a norma de produtos EMC EN 61800-3 "Accionamentos eléctricos de potência a velocidade variável". Se forem levadas em consideração as instruções de instalação, são cumpridas as exigências em relação à identificação CE da máquina/instalação completa equipada com os componentes, com base na Directiva EMC 2004/108/CE. A documentação "EMC na engenharia de accionamentos" da SEW-EURODRIVE contém informações detalhadas sobre a instalação em conformidade com EMC.

O símbolo CE impresso na etiqueta de características representa a conformidade da unidade com a Directiva de Baixa Tensão 2006/95/CE e a Directiva EMC 2004/108/CE. A SEW-EURODRIVE pode fornecer uma Declaração de Conformidade a pedido do cliente.

9.1.2 Aprovação UL

A aprovação UL e cUL foi concedida para toda a série de unidades MOVIFIT®-MC.

9.1.3 C-Tick

A aprovação C-Tick foi concedida para toda a série de unidades MOVIFIT®. C-Tick certifica a conformidade segundo a ACA (Australian Communications Authority).

9.2 Informação técnica geral

Informação técnica geral		
Tensão de alimentação	U_{alim}	3 x 380 V_{CA} - 10 % – 3 x 500 V_{CA} + 10 %
Frequência da alimentação	f_{alim}	50 Hz - 60 Hz ± 10%
Corrente de entrada da alimentação	I_{alim}	Limitada à corrente nominal de 12 A pelo disjuntor de protecção do motor, dependendo do MOVIMOT® instalado.
Protecção da linha para MOVIMOT®		Disjuntor de protecção do motor ABB MS116-12 Corrente nominal: 12 A (pré-configurada) Informação técnica e curvas características podem ser obtidas na ABB
Comprimento do cabo entre MOVIFIT® e MOVIMOT®		Máx. 30 m (com cabo híbrido da SEW, tipo B)
Blindagem do cabo híbrido		Efectuar a blindagem interna através do grampo de blindagem EMC (ver secção "Instruções de instalação")
Imunidade a interferências		De acordo com EN 61800-3
Emissão de interferências com instalação compatível EMC no lado da alimentação		De acordo com o valor limite classe A de EN 55011 e EN 55014 De acordo com EN 61800-3
Temperatura ambiente		–25 °C… +60 °C
Classe de ambiente		EN 60721-3-3, classe 3K3
Temperatura de armazenamento		-25 °C– +85 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)
Caga de vibração e de choque permitida		De acordo com EN 50178
Índice de protecção		IP65 de acordo com EN 60529 (caixa do MOVIFIT® fechada e todas as passagens para os cabos e ligações de ficha tapadas).
Tipo de arrefecimento (DIN 41751)		Auto-arrefecimento
Categoria de sobretensão		III, de acordo com IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Grau de poluição		2 de acordo com IEC 60664-1 (VDE 0110-1) dentro da caixa
Altitude de instalação	**h**	Até 1000 m sem restrições (a partir de 1000 m: ver secção "Instalação eléctrica - Instruções de instalação")
Peso		EBOX "MTM...-...-00": aprox. 3.1 kg ABOX "MTA...-S01.-...-00": aprox. 4.5 kg ABOX "MTA...-S41.-...-00", "MTA...-S51.-...-00", "MTA...-S61.-...-00": aprox. 4.8 kg ABOX "MTA...-H11.-...-00", "MTA...-H21.-...-00": aprox. 6.0 kg

9.3 *Informação electrónica geral*

Informação electrónica geral	
Alimentação 24V_C(ontinous) da electrónica e dos sensores	$U_{Entrada}$ = 24 V_{CC} –15 % / +20 % de acordo com EN 61131-2 I_E ≤ 500 mA, típico 200 mA (para electrónica do MOVIFIT®) adicionalmente até 1500 mA (3 x 500 mA) para a alimentação dos sensores (dependendo da quantidade e do tipo dos sensores instalados) **Atenção: adicione as correntes abaixo indicadas em caso de alimentação de 24V_S e 24V_P a partir de 24V_C!**
Alimentação dos actuadores 24V_S(witched)	$U_{Entrada}$ = 24 V_{CC} –15 % / +20 % de acordo com EN 61131-2 I_E ≤ 2000 mA (4 saídas, cada uma com 500 mA ou 1 x alimentação para sensores – grupo 4 com 500 mA)
Alimentação 24V_P para os conversores	$U_{Entrada}$ = 24 V_{CC} –15 % / +20 % de acordo com EN 61131-2 I_E ≤ 750 mA, típico 450 mA com três MOVIMOT®
Separação do potencial	Separação do potencial para: • Ligação do bus de campo (X30, X31) livre de potencial • Ligação do SBus (X35/1-3) livre de potencial • 24V_C para DI00 - DI11, interface de diagnóstico (X50), electrónica do MOVIFIT® • 24V_S para DO00 - DO03 e DI12 - DI15 • 24V_P para ligações do sinal do MOVIMOT® (X71, X81 e X91) • 24V_O para carta opcional integrada
Blindagem dos cabos do bus	Aplicar via bucins EMC ou via chapa de blindagem EMC (ver secção "Instruções de instalação")

9.4 *Entradas digitais*

Entradas digitais	
Quantidade de entradas	12 – 16
Tipo de entrada	Compatível com PLC de acordo com EN 61131-2 (entradas digitais do tipo 1) R_i aprox. 4 kΩ, tempo de amostragem ≤ 5ms Nível do sinal: +15 V...+30 V "1" = contacto fechado -3 V...+5 V "0" = contacto aberto
Alimentação para sensores (4 grupos) **Corrente nominal** **Queda de tensão interna**	24 V_{CC}, de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e entrada de tensão externa 500 mA para cada grupo máx. 2 V
Potencial de referência	Grupo I...III → 24V_C Grupo IV → 24V_S

9.5 *Saídas digitais*

Saídas digitais	
Quantidade de saídas	0 – 4
Tipo de saída **Corrente nominal** **Corrente de fuga** **Queda de tensão interna**	Compatível com PLC de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa 500 mA máx. 0,2 mA máx. 2V
Potencial de referência	DO00 – DO03 → 24V_S

9.6 Interfaces

Interfaces	
Interfaces RS-485 para os MOVIMOT® **Velocidade de transmissão de dados** **Comprimento do cabo**	 Máx. 31,25 kBit/s Máx. 30 m (com cabo híbrido da SEW, tipo B)
Interface SBus **(não para o nível funcional "Classic")** **Sistema de transmissão** **Terminação do bus**	Interface para outras unidades SEW adicionais compatíveis com SBus Bus CAN segundo a especificação CAN 2.0, parte A e B De acordo com ISO 11898 Resistência de terminação 120 Ω, com instalação fixa em conjunto com ABOX "MTA...-S01.-...-00", pode ser activada através dos micro-interruptores Para todas as restantes versões da ABOX, é necessário instalar uma resistência de terminação externa
Interface de diagnóstico RS-485	Interface de diagnóstico, não isolada galvanicamente, para a electrónica do MOVIFIT®

9.6.1 Interface PROFIBUS

PROFIBUS			
Nível funcional	**Classic**	**Technology**	**System**
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS-DP/DPV1		
Velocidades de transmissão dos dados suportadas	9,6 kBaud ... 1,5 MBaud / 3 ... 12 MBaud (com reconhecimento automático)		
Terminação do bus	Com instalação fixa em conjunto com ABOX standard "MTA...-S01.-...-00"; pode ser activada através dos micro-interruptores. Para todas as restantes versões da ABOX, é necessário instalar uma resistência de terminação externa		
Comprimento máx. do cabo 9,6 kBaud: 19,2 kBaud: 93,75 kBaud: 187,5 kBaud: 500 kBaud: 1,5 Mbaud: 12 Mbaud:	 1.200 m 1.200 m 1.200 m 1.000 m 400 m 200 m 100 m Para maior extensão podem-se interligar vários segmentos através de repetidores. Informações sobre a extensão / profundidade de ligação em cascata máx. podem ser encontradas nos manuais do mestre DP ou dos módulos de repetição.		
Configuração do endereço	Endereços 1...125, configuráveis através de micro-interruptores dentro da caixa de ligação		
Número de identificação DP	Classic $600A_{hex}$ (24586_{dec})	Technology $600B_{hex}$ (24587_{dec})	System $077A_{hex}$ (1914_{dec})
Nome do ficheiro GSD	Classic `SEW_600A.GSD`	Technology `SEW_600B.GSD`	System `SEW_077A.GSD`

Nome do ficheiro Bitmap	Classic
	`SEW600AN.BMP`
	`SEW600AS.BMP`
		Technology
		`SEW600BN.BMP`
		`SEW600BS.BMP`
			-

9.6.2 Interface PROFINET

PROFINET		
Nível funcional	**Classic**	**Technology**
Variante de protocolo PROFINET	PROFINET-IO RT	
Velocidades de transmissão dos dados suportadas	100 MBit/s (full duplex)	
Número de identificação SEW	$010A_{hex}$	
Número de identificação da unidade	2	
Tecnologia de ligações	M12, RJ45 (Push-Pull) e conector RJ45 (dentro da ABOX)	
Switch integrado	Suporta Autocrossing, Auto-negociação	
Tipos de cabos permitidos	Categoria 5 e superior, classe D, de acordo com IEC 11801	
Comprimento máx. do cabo (de Switch a Switch)	100 m, de acordo com IEEE 802.3	
Nome do ficheiro GSD	`GSDML-V2.1-SEW-MTX-aaaammdd.xml`	`GSDML-V2.1-SEW-MTX-aaaammdd.xml`
Nome do ficheiro Bitmap	`SEW-MTX-Classic.bmp`	`SEW-MTX-Technology.bmp`

9.6.3 Interface EtherNet/IP

EtherNet/IP	
Nível funcional	**Technology**
Detecção automática da velocidade de transmissão dos dados	10 MBaud / 100 MBaud
Tecnologia de ligações	M12, RJ45 (Push-Pull) e conector RJ45 (dentro da ABOX)
Switch integrado	Suporta Autocrossing, Auto-negociação
Comprimento máx. do cabo	100 m, de acordo com IEEE 802.3
Endereçamento	Endereço IP ou MAC-ID de 4 bytes (00-0F-69-xx-xx-xx) Configurável via servidor DHCP ou MOVITOOLS® MotionStudio (a partir da versão 5.5), endereço default: 192.168.10.4 (em função da posição do micro-interruptor S11)
Identificação do fabricante (Vendor-ID)	$013B_{hex}$
Nome dos ficheiros EDS	`SEW_MOVIFIT_TECH_ENIP.eds`
Nome dos ficheiros Icon	`SEW_MOVIFIT_TECH_ENIP.ico`

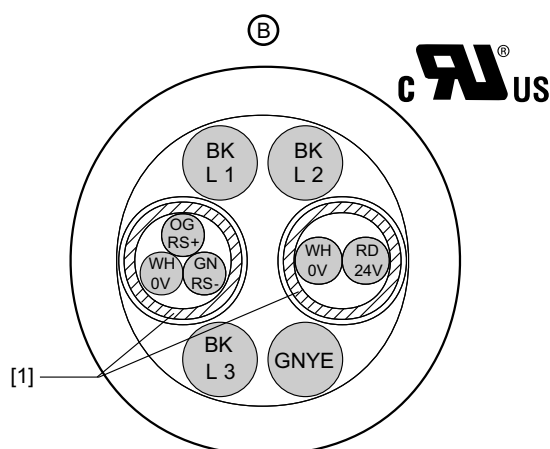
9.6.4 Interface Modbus/TCP

Modbus/TCP	
Nível funcional	**Technology**
Detecção automática da velocidade de transmissão dos dados	10 MBaud / 100 MBaud
Tecnologia de ligações	M12, RJ45 (Push-Pull) e conector RJ45 (dentro da ABOX)
Switch integrado	Suporta Autocrossing, Auto-negociação
Comprimento máx. do cabo	100 m, de acordo com IEEE 802.3
Endereçamento	Endereço IP ou MAC-ID de 4 bytes (00-0F-69-xx-xx-xx) Configurável via servidor DHCP ou MOVITOOLS® MotionStudio (a partir da versão 5.5), endereço default: 192.168.10.4 (em função da posição do micro-interruptor S11)
Identificação do fabricante (Vendor-ID)	$013B_{hex}$
Serviços suportados	FC3, FC16, FC23, FC43

9.6.5 Interface DeviceNet

DeviceNet		
Nível funcional	**Classic**	**Technology**
Variante de protocolo	Kit de ligação mestre/escravo com Polled I/O ou/e Bit-Strobe I/O	
Velocidades de transmissão dos dados suportadas	500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud	
Comprimento máx. do cabo 500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud	Ver especificação DeviceNet V 2.0 100 m 250 m 500 m	
Terminação do bus	120 Ω (ligação externa)	
Configuração dos dados do processo	Ver manual "MOVIFIT® - Nível funcional Classic .."	ou "MOVIFIT® - Nível funcional Technology .."
Resposta Bit-Strobe I/O	Resposta do estado da unidade através dos dados Bit-Strobe I/O	
Configuração do endereço	Micro-interruptores	
Nome dos ficheiros EDS	`SEW_MOVIFIT_Classic.eds`	`SEW_MOVIFIT_TECH_DNET.eds`
Nome dos ficheiros Icon	`SEW_MOVIFIT_Classic.ico`	`SEW_MOVIFIT_TECH_DNET.ico`

9.7 *Cabos híbridos do tipo "B/1,5" e "B/2,5"*

9.7.1 Estrutura mecânica

1031705739

[1] Blindagem

Tipo de cabo	B/1,5	B/2,5
• Norma de fábrica SEW W3251	(814 517 2)	(1 328 436 3)
• Fios de alimentação:	4 x 1,5 mm^2	4 x 2,5 mm^2
• Par de fios de controlo:	2 x 0,75 mm^2	2 x 0,75 mm^2
• Grupo de fios de controlo:	3 x 0,75 mm^2	3 x 0,75 mm^2
– Isolamento:	TPE-E (em polister)	TPE-E (em polister)
– Condutor:	Fio E-CU descarnado, filamento fino monofilamento 0,1 mm	
– Blindagem:	com fio E-Cu estanhado	com fio E-Cu estanhado
• Diâmetro total:	13,2 … 13,8 mm	14,4 … 15,2 mm
• Cor da bainha:	Preto	Preto

9.7.2 Características eléctricas

Tipo de cabo	B/1,5	B/2,5
• Resistência do condutor para 1,5 / 2,5 mm^2 (20 °C):	máx. 13 Ω/km	máx. 8 Ω/km
• Resistência do condutor para 0,75 mm^2 (20 °C):	máx. 26 Ω/km	máx. 26 Ω/km
• Tensão de serviço para fio de 1,5 / 2,5 mm^2:	máx. 600 V de acordo com cULus	máx. 600 V de acordo com cULus
• Tensão de serviço para fio de 0,75 mm^2:	máx. 600 V de acordo com cULus	máx. 600 V de acordo com cULus
• Resistência do isolamento para 20 °C:	mín. 20 MΩ x km	mín. 20 MΩ x km

9.7.3 Características mecânicas

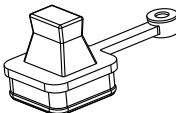
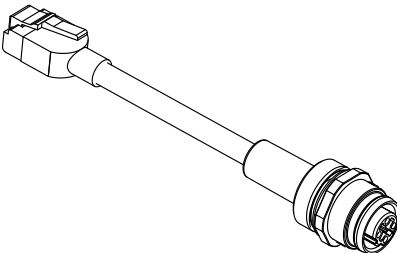
- Adequado para transportador de corrente
  - Ciclos de curvatura > 2,5 milhões
  - Velocidade de percurso ≤ 3 m/s

- Raio de curvatura na corrente de arrasto: 10 x Diâmetro
  em instalação fixa: 5 x Diâmetro

- Resistência a torção (por ex., aplicações de mesa rotativa)
  - Torção ± 180° para um comprimento do cabo > 1 m
  - Ciclos de torção > 100.000

NOTA

Se, durante os movimentos, ocorrer uma mudança da curvatura e uma elevada força de torção num comprimento < 3 m, as condições mecânicas periféricas têm que ser examinadas mais promenorizadamente. Neste caso, contacte por favor a SEW-EURODRIVE.

9.7.4 Características térmicas

- Processamento e operação: -30 °C… +90 °C
  (capacidade de carga segundo DIN VDE 0298-4)
  –30 °C … +80 °C, de acordo com cULus

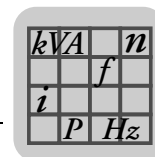
- Transporte e armazenamento: –40 °C … +90 °C
  (capacidade de carga segundo DIN VDE 0298-4)
  –30 °C … +80 °C, de acordo com cULus

- Resistente a chamas, de acordo com UL1581 Vertical Wiring Flame Test (VW-1)

- Resistente a chamas, de acordo com CSA C22.2 Vertical Flame Test (FT-1)

9.7.5 Características químicas

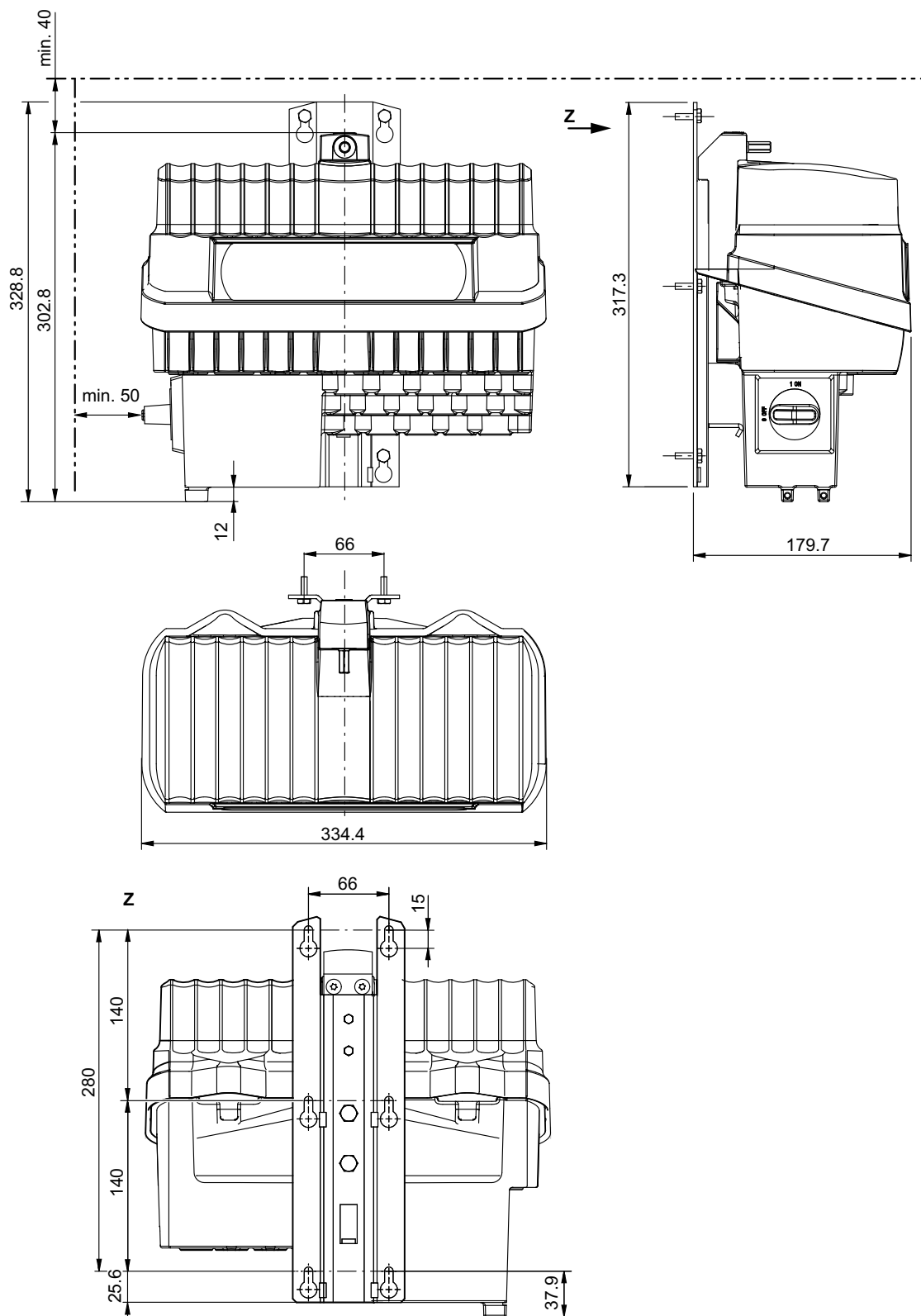
Tipo de cabo	B/1,5	B/2,5
• Resistente a óleo:	segundo VDE 0472 parágrafo 803 tipo de verificação B	segundo VDE 0282 parte 10 HD 22.10 S1

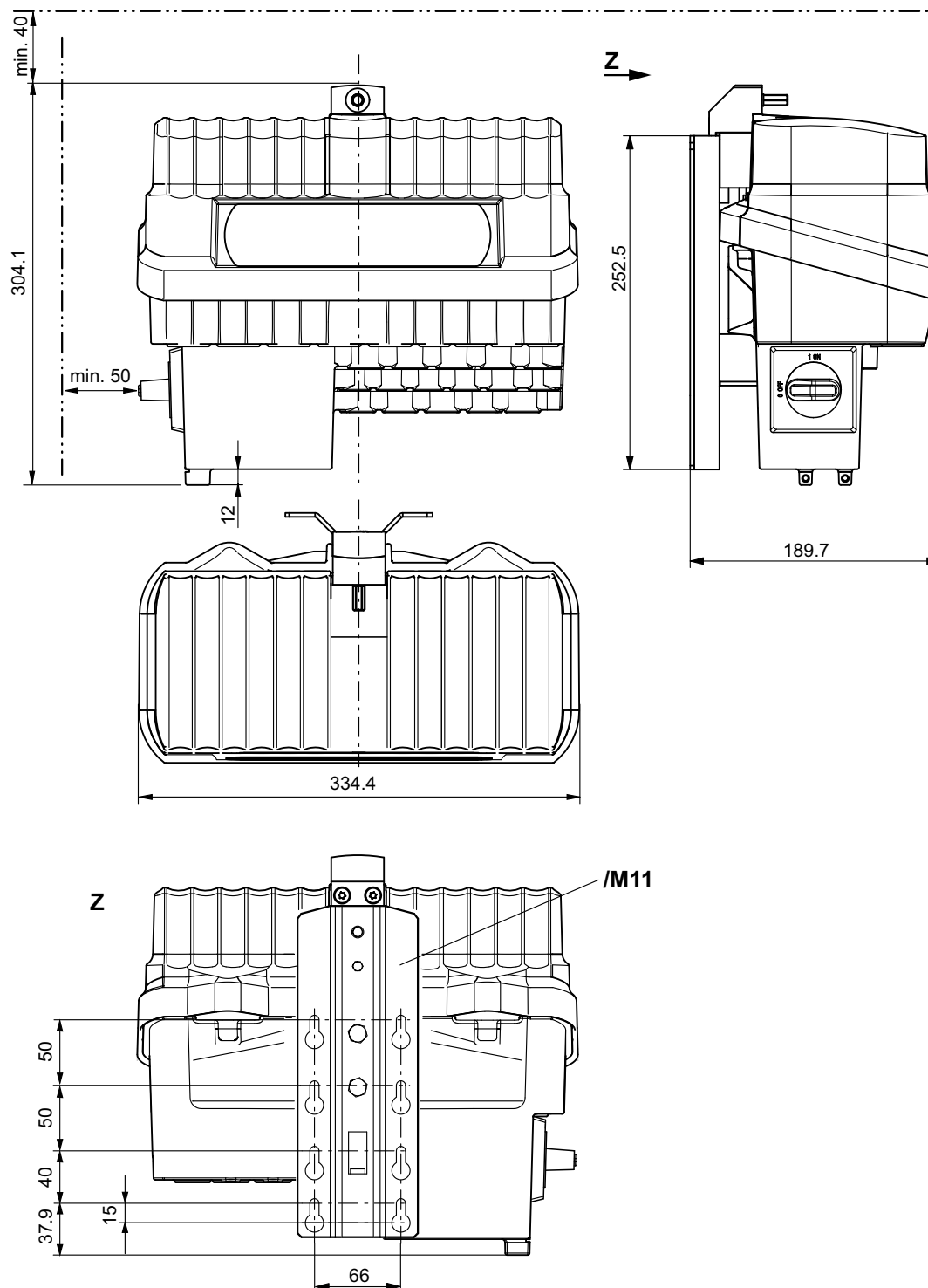
- Resistência geral a combustível (por ex., gasóleo, gasolina), segundo DIN ISO 6722, Parte 1 e 2
- Resistência geral a substâncias ácidas, substâncias cáusticas e detergentes
- Resistência geral a pó (por ex., mauxite, magnesite)
- Material de isolamento e da bainha sem halogéneo, segundo VDE 0472 Parte 815
- Isento de substâncias que interfiram com a aderência de pintura dentro das gamas de temperaturas especificadas (isento de silicone)

9.8 Opções

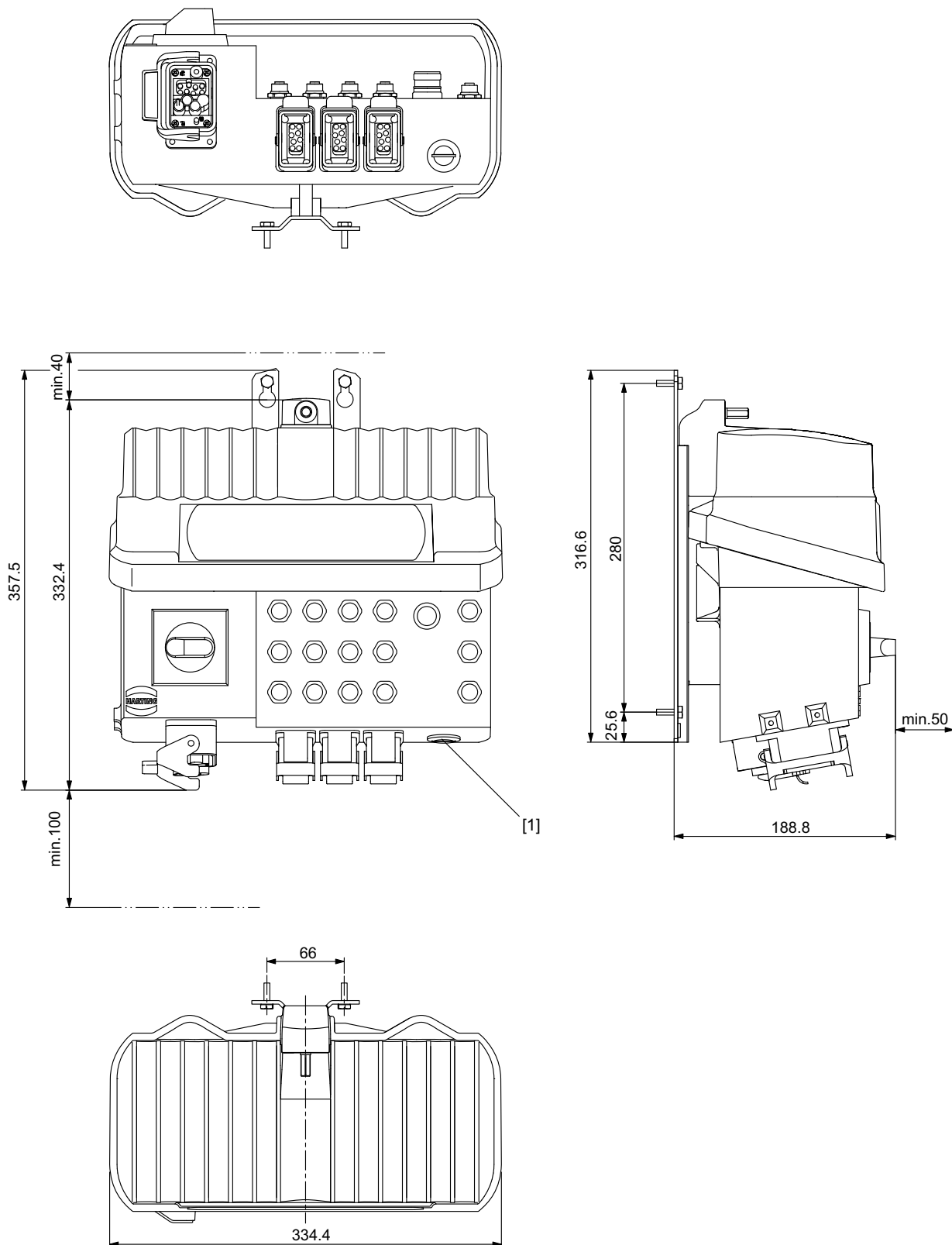
Tipo	Figura	Conteúdo	Referência
Bujão Ethernet para tomada RJ45 Push-Pull		10 unidade	1822 370 2
		30 unidade	1822 371 0
Adaptador Ethernet RJ45 M12 RJ45 (interno) M12 (externo) Para cada unidade são necessários 2 adaptadores.		1 unidade	1328 168 2

9.9 *Dimensões*

9.9.1 Dimensões em conjunto com ABOX standard ou híbrida (S01, S41, S51, S61)

MOVIFIT®-MC com calha de montagem standard

839163019

MOVIFIT®-MC com calha de montagem inox opcional M11

1529108107

9.9.2 Dimensões em conjunto com ABOX com Han-Modular® (H12, H22)

1032876683

[1] Interface de diagnóstico por baixo da tampa roscada

10 Índice de endereços

Alemanha			
Direcção principal **Fábrica de produção** **Vendas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Endereço postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Assistência **Centros de competência**	**Região Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Região Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Região Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Região Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo de Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica de produção **Vendas** **Serviço de assistência**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica de produção	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na França.		

África do Sul			
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za

África do Sul			
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za

Argélia			
Vendas	**Argel**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentina			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Austrália			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Áustria			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Bruxelas**	**SEW Caron-Vector** Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Assistência Centros de competência	**Redutores industriais**	**SEW Caron-Vector** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antuérpia	**SEW Caron-Vector** Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be

Bielorússia			
Vendas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by

Brasil			
Fábrica de produção Vendas Serviço de assistência	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Brasil.		

Bulgária			
Vendas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Camarões			
Vendas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Canadá			
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.		

Chile			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fábrica de produção **Centro de montagem** **Vendas** **Serviço de assistência**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na China.		

Colômbia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Coreia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa do Marfim			
Vendas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Croácia			
Vendas Serviço de assistência	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Dinamarca			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Copenhaga**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Egipto			
Vendas Serviço de assistência	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Eslováquia			
Vendas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovénia			
Vendas Serviço de assistência	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Espanha			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estónia			
Vendas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

EUA			
Fábrica de produção **Centro de montagem** **Vendas** **Serviço de assistência**	**Região Sudeste**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Região Nordeste**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Região Centro-Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Região Sudoeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.		

Finlândia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fábrica de produção **Centro de montagem** **Serviço de assistência**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabão			
Vendas	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Grã-Bretanha			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grécia			
Vendas **Serviço de assistência**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Holanda			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Hong Kong			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Hungria			
Vendas **Serviço de assistência**	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

Índia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviçode assistência**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel.+91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Centro de montagem **Vendas** **Serviçode assistência**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park PhaseII Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel.+91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Vendas **Serviço de assistência**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vendas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Itália			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Milão**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japão			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letónia			
Vendas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libano			
Vendas	**Beirute**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb

Lituânia			
Vendas	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malásia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marrocos			
Vendas	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma

México			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nova Zelândia			
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Peru			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polónia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Serviço de Assistência 24/24 horas	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

República Checa			
Vendas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Ruménia			
Vendas **Serviço de assistência**	**Bucareste**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rússia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**São Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Vendas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn

Sérvia			
Vendas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu

Singapura			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Singapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Suécia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Suíça			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Basiléia**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailândia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tunísia			
Vendas	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn

Turquia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrânia			
Vendas **Serviço de assistência**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Índice

L

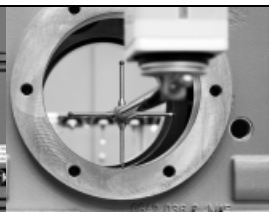
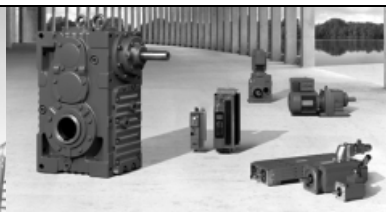
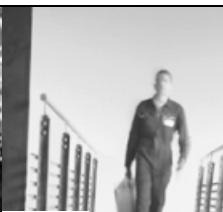
O mundo em movimento …

Com pessoas de pensamento veloz que constroem o futuro consigo.

Com uma assistência após vendas disponível 24 horas sobre 24 e 365 dias por ano.

Com sistemas de accionamento e comando que multiplicam automaticamente a sua capacidade de acção.

Com uma vasta experiência em todos os sectores da indústria de hoje.

Com um alto nível de qualidade, cujo standard simplifica todas as operações do dia-a-dia.

SEW-EURODRIVE o mundo em movimento …

Com uma presença global para rápidas e apropriadas soluções.

Com ideias inovadoras que criam hoje a solução para os problemas do futuro.

Com acesso permanente à informação e dados, assim como o mais recente software via Internet.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**